

# 東日本大震災後の優良中小製造企業 ～宮城県製造業者へのヒアリング調査から～

佐藤 飛鳥\*・渡部 順一\*\*・阿部 敏哉\*\*

## Technology-based Excellent SMEs in Miyagi after the Great East Japan Earthquake

Asuka SATO, Jun-ichi WATANABE and Toshiya ABE

### Abstract

The purpose of this research is to reveal common points among excellent companies from our interview survey. We clarify the Earthquake Damage and the impact on industries in Miyagi prefecture, and list the prefecture policies. And we re-interviewed A, C and D companies that were discussed in the previous paper to know the changing conditions by comparing the situation before and after the earthquake. Excellent three companies had a difference in the damage level, but all companies were able to revive their operation very quickly. Instead, they had provide various support for employees and local people while recovered their facilities. They forced to bring the factory to a standstill due to power outages and fuel shortages by aftershock occurrence, just when trying to resume smooth operation. But maintaining a sound financial condition in anticipation of economic fluctuations, the extent of damage kept to a minimum by careful implementation has been based on long-term plan to extend the well-equipped factory, they were able to escape bankruptcy. Further, it is also a major factor that they were able to survive by maintaining communication and building trust with business partners on a regular basis.

### 1. はじめに

本研究の目的は、2009年度から本年度にかけて実施した宮城県内の優良製造業者へのヒアリング調査から優良企業間の共通点を導き出すことである<sup>1</sup>。このヒアリング調査では、「企業生態学」構築のための第1

段階として現場に赴き県内企業の現状を把握するにあたり、まずは今日の経済状況の中でも逞しく生き抜いている県内企業の事例を収集している。数ある企業の中で成功を収めているからには当該企業にはなんらかの特徴があるはずであり、さらにその特徴が優良企業間で共通しているとすれば、経営状況の改善に役立つ手法を模倣することも可能である。そして、これらの手法を中小企業に紹介し、実施してもらうことが宮城県経済の底上げにつながることも期待できる。

ところが、2011年3月11日に発生した東日本大震災（以下、章や節のタイトル以外では「震災」とする）では東日本一帯に甚大な被害をもたらし、特に、宮城県、岩手県、福島県の3県において壊滅的な被害を受けた地域も生じたことにより、当該優良製造業者が事業の復旧・復興に追われることになり、当初の研究目的に大きな隔たりを生じるのではないかと危惧されるに至った。

そこで、先に事例研究を行いその調査事例を公表し

2011年10月25日受理

\* 経営コミュニケーション学科講師

\*\* 経営コミュニケーション学科教授

<sup>1</sup> この項は佐藤ほか（2011, p. 57）による。宮城県の中小製造企業にたいしてグッド・プラクティスを提供する際の、言わば「手本」となるような経営手法や経営者の思いを紹介することも本研究の目的の一つである。そこで、「優良」企業としてインタビュー依頼をした企業は以下のような条件を満たす企業とした。① 経済産業省の「元気なモノ作り中小企業300社」に選ばれたなどの受賞経験がある、② 産官学連携に積極的である、これらのいずれかあるいは複数に該当する企業。

ている企業 A から D の計 4 社について、再度ヒアリング調査を行い、震災以前と以後の状況を検討することにより我々が企図している「企業生態学」を構築する研究が、正鵠を得ているかどうか論証を加えることとした。企業の都合により B 社には調査出来なかったものの、残りの 3 社に訪問して震災後の企業活動についてヒアリング調査を行うことが出来た。結果として地域企業のあるべき姿を垣間見ることとなった。そして、3 社の調査から一般化するには、事例は少ないものの「優良製造業者へのヒアリング調査から優良企業間の共通点を見出す」という我々の視点は、震災後でも一定の有効性を持っているのではないかと結論づけるに至った。

すなわち、① 人材育成を行う大学と、卒業生を受け入れ地域経済を担っている企業とが協体制を築く礎となること、さらに、② 地元企業が競争の関係ではなく、共存共栄の中で持続的発展を実現するという二つの目的とした地域産業構造のあるべき姿を宮城県産業界に提示するためのツールを提供することに対して、宮城県内の優良製造業者へのヒアリング調査から優良企業間の共通点を導き出す研究を今後も継続して行うことが重要であると認識するに至った。

本稿では、東日本大震災での被害状況、東日本大震災における宮城県産業への影響、優良中小製造企業 3 社のケーススタディから結論を論じる。その際、震災という今後の経営を左右する特別な事態を迎えた優良企業がどう乗り越えたかを調査し、各社のグッド・プラクティスを紹介する。なお、本論の最後に今後の展開についても触れることとした。

## 2. 東日本大震災での全国の被害状況

2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分、東日本全域をマグニチュード 9.0 という日本観測史上最大の地震が襲った。さらに今回の地震はその規模の大きさだけでなく、その後に発生した津波が地震の直接的な被害以上に大きな損害を各地にもたらした。その上、その津波により全電源喪失状態となった福島第一原子力発電所 1 号機が翌 12 日に炉心溶融（メルトダウン）し水素爆発を起こし、引き続き 2 号機、3 号機も爆発したことが周辺の被害をいっそう拡大させた。この放射能による汚染はきわめて広域かつ長期にわたるものであり、風評被害や、その後の電力制限により発生した問題まで含めると、その被害額を正確に把握することは非常に困難である。

さらに、こうした地震、津波、原子力発電所事故による被害以外にも、今回の地震による強い揺れの影響で建物や設備の損壊、液状化が発生したにもかかわらず、専門家が不足したため設備の保守・点検に時間がかかってしまったこと、また物流の停止により原材料の調達や商品の配送ができなくなってしまったことが、特に中小企業の事業活動に大きな影響を与えた。とりわけ、電子部品・デバイス・電子回路製造業や輸送用機械器具製造業では、精密な加工を行うための工作機械の精度調整に時間がかかったことが、今回の震災の被害をさらに拡大させたと思われる<sup>2</sup>。このような特殊な事情はあるものの、ここでは現時点で公表されている資料に基づき、今回の震災の被害状況及び把握されている損害額についてその概略を示したい。

今回の地震の特徴は、先にも記したように、地震による直接の建物倒壊などの被害以外に、その後の津波による被害が非常に大きかったことがあげられる。今回の震災により浸水した面積は、青森県から千葉県にかけての太平洋沿岸で、561 平方キロに及ぶ。これは JR 山手線内側面積の約 9 倍に匹敵する<sup>3</sup>。

警察庁緊急災害警備本部発表資料<sup>4</sup>によれば、今回の震災の被害は北海道から四国まできわめて広い範囲にわたり、亡くなられた方 15,822 人、行方不明の方 3,923 人、負傷された方 5,942 人。全壊した建物 118,549 戸、半壊 181,143 戸、床上浸水 10,957 戸、床下浸水 13,867 戸、一部破損 600,949 戸。非住家被害 47,833 戸、道路損壊 3,559 カ所、橋梁被害 77 カ所、崖崩れ 197 カ所、堤防決壊 45 カ所、鉄軌道被害 29 カ所となっている。

被害額については、日本政策投資銀行によれば<sup>5</sup> 岩手県、宮城県、福島県、茨城県の 4 県を合わせて、生活・社会インフラ被害 8 兆 3,870 億円、住宅被害 2 兆 3,940 億円、製造業被害 1 兆 6,370 億円、その他被害 3 兆 9,550 億円であり、合計被害額は 16 兆 3,730 億円と推定される（但し福島第一原子力発電所事故による被害は除く）。

ちなみに、今回の被災地域における震災前の製造業の規模や出荷額については、経済産業省が次のようにまとめている<sup>6</sup>。被災地（青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、栃木県、千葉県の災害救助法適用市町

<sup>2</sup> 経済産業省中小企業庁（2011）p. 35。

<sup>3</sup> 河北新報社編（2011）p. 202。

<sup>4</sup> 警察庁（2011）。

<sup>5</sup> 日本政策投資銀行（2011）。

<sup>6</sup> 経済産業省（2011c）。

村)における事業所数は約3万1千事業所(対全国比7.0%)、従業員数は約83万4千人(対全国比9.6%)、製造品出荷額は約30.2兆円(対全国比8.9%)である。

これらの事業所を産業別に見た場合、出荷額の対全国比が大きいのは、情報通信機械器具(16.5%)、飲料・たばこ・飼料(15.0%)、業務用機械器具(14.7%)である。これをさらに品目別に見てみると、出荷額の対全国比が大きいのは、カメラ用交換レンズ(78.4%、1,761億円)、デジタル伝送装置(63.7%、2848億円)、空気圧縮機(空気圧ユニット機器を含む)(51.0%、1,634億円)、原子動力炉、同部分品・取付具・付属品(40.5%、1,694億円)となっている。後に述べるように、今回の震災では自動車関連産業の被災により、サプライチェーンが寸断されたことによる影響が大きい、その影響の一翼を担っていると思われる軽・小型乗用車(気筒容量2,000ml以下、シャーシ含む)の被災地における出荷額については、事業所の情報が推測されるおそれがあるとの理由により公表されていない。自動車用内燃機関の部分品・取付具・付属品の出荷額対全国比は10.3%、金額にして3,759億円となっている。

こうした被災地域の産業特性が、次に述べるように全国の鉱工業生産に大きな影響を及ぼすこととなった。

## 2.1 鉱工業生産に及ぼした影響

以下では鉱工業生産に限定した影響<sup>7</sup>を記したい。まず全国規模で平成17年を100とした鉱工業生産指数の動向を見ると、リーマンショック後少しずつ持ち直してきた水準が、今回の震災によって急激に低下し、23年2月の97.9から、3月は82.7となっている。3月の前月比マイナス15.5%という数値は、リーマンショック時の最大の下げ幅だったマイナス8.6%を大きく上回っている。

これを被災地(青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、栃木県、千葉県、新潟県、長野県の災害救助法適用市町村)に限って見てみると、平成20年9月の97.0から、リーマンショックを契機として5ヶ月連続で低下し、21年2月には68.5となった。その後21年3月から上昇傾向で推移し、23年2月には96.9まで回復した。それが3月の震災で急激に低下し65.8(水準差マイナス31.1、前月比マイナス32.1%)まで低下した。3月の低下幅はリーマンショック後の5ヶ月間の低下幅を超える大幅なものであった。なお、4

月の水準は68.2で前月比3.6%となっている。

直近4ヶ月の前月比寄与度を見ると、3月の低下に寄与したのは業種別では一般工業機械、電子部品・デバイス工業、鉄鋼業、化学工業などとなっており、特定の業種に限らず幅広く各業種に分散している。財別では、すべての財が低下に寄与しているものの、寄与率で見ると、生産財66.4%、資本財11.3%、耐久消費財11.0%、建設財8.9%、非耐久消費財2.4%となっており、生産財の寄与率が約7割である。このことから、被災地域においては震災による直接的な被害により業種の偏りなく各業種で生産活動が行えなかったこと、財別では生産財の生産低下が大きく、部品や原材料として使用される製品が生産されなかったと考えられる。このサプライチェーンの寸断による影響については、以下でもう少し詳しく記述する。

## 2.2 部品供給停止による影響

今回の震災では、地震や津波、原子力発電所爆発による被害以外に、被災地にある事業所が被災したことや交通インフラの寸断によって部品供給が絶たれたことによる、サプライチェーンの寸断の影響も各方面に及んでいる。これについては、2011年3月19日付の日本経済新聞によると、その影響が国内のみならず世界規模に及ぶことが指摘されている。

アメリカゼネラル・モーターズ(GM)は3月17日、日本からの部品調達が滞ることによりアメリカルイジアナ州の完成車工場を21日から一時停止すると発表した。これは被災地に世界的シェアを持つ日本の部品や高機能素材の工場が集積していることが原因である。たとえば、今回被災して生産再開のめどが立っていない日立ビークルエナジーの本社工場(茨城県ひたちなか市)は、GMが11年に発売予定のハイブリッド車向けリチウムイオン電池を月約10万個生産していた。また内外のメーカーに高級車向けカーナビゲーションシステムを納入しているアルパインは、福島県いわき市の工場が被災した上、原発事故に伴う屋内退避地区に指定されたことにより復旧のめどが立っていない。カーナビゲーション向けシステムLSI(大規模集積回路)で世界シェア6割、自動車制御用マイコンで世界シェア3割のルネサスエレクトロニクスも、震災とその後の計画停電で国内6カ所の工場が生産を停止している。

自動車だけでなく、世界的に販売が伸びているスマートフォンやタブレット端末の生産にも震災の影響が及んでいる。中小型液晶パネルで世界シェア4位の

<sup>7</sup> 経済産業省(2011a)。

東芝モバイルディスプレイは埼玉県深谷市の工場が稼働を停止した。同7位の日立ディスプレイズも千葉県茂原市で生産ラインが止まっている。液晶パネルなどに使われる成膜材料で世界シェア45%を占めるJX日鉱日石金属の磯原工場(茨城県北茨城市)は震災で建屋や設備が破損し、操業停止となった。スマートフォンの回路基板などに使う高機能電解銅箔で世界シェア9割超を生産する三井金属の上尾工場(埼玉県上尾市)も震災後生産を停止<sup>8</sup>している。

### 2.3 その後の回復状況

以上のように、今回の震災は広範囲にわたって大きな被害をもたらしたが、ここでは現時点における回復状況<sup>9</sup>を記したい。鉱工業生産について震災が発生した平成23年3月以降の動向を見ると、3月は82.7(前月比マイナス15.5%)と前月の97.9から急速に低下している。しかし4月は84.0(同1.6%)、5月は89.2(同6.2%)、6月は92.6(同3.8%)、7月は93.2(同0.6%)と4ヶ月連続の上昇となっている。これは震災前の2月と比較すると、95.2%まで回復したことになる。但し、被災地域に限定すれば、3月に震災によって65.8(前月比マイナス32.1%)の落ち込みが、4月は68.2(同3.6%)、5月は81.5(同19.5%)、6月87.6(同7.5%)、7月87.1(同マイナス0.6%)となり、震災前の95.2%まで回復した全国に比べ、被災地の回復率は89.9%となっている。

では、次章で宮城県内の被災状況と、宮城県産業への影響に絞ってより詳しく震災後の状況を見ていく。

## 3. 東日本大震災における宮城県産業への影響

### 3.1 宮城県の被災状況<sup>10</sup>

2011年9月27日現在の総務省統計局の資料によると、宮城県の総面積7,286 km<sup>2</sup>に対して、浸水範囲面積が327 km<sup>2</sup>(4.4%、総面積に対する浸水面積。以下同じ)となっている。実際に被害を受けた湾岸地域の3区7市7町では累計面積2,003 km<sup>2</sup>に対して、仙台市宮城野区20 km<sup>2</sup>(34.5%)、若林区29 km<sup>2</sup>(60.4%)、太白区3 km<sup>2</sup>(1.3%)、石巻市73 km<sup>2</sup>(13.1%)、塩竈市6 km<sup>2</sup>(33.3%)、気仙沼市18 km<sup>2</sup>(5.4%)、名取市27 km<sup>2</sup>(27.0%)、多賀城市6 km<sup>2</sup>(30.0%)、岩沼市29 km<sup>2</sup>(47.5%)、東松島市37 km<sup>2</sup>(36.3%)、亶理町

35 km<sup>2</sup>(47.9%)、山元町24 km<sup>2</sup>(37.5%)、松島町2 km<sup>2</sup>(3.7%)、七ヶ浜町5 km<sup>2</sup>(38.5%)、利府町0.5 km<sup>2</sup>(1.1%)、女川町3 km<sup>2</sup>(4.5%)、及び南三陸町10 km<sup>2</sup>(6.1%)であり、当該区市町の浸水範囲面積は327 km<sup>2</sup>(16.4%)となっている。仙台市若林区、亶理町、岩沼市、七ヶ浜町、山元町、東松島市、仙台市宮城野区、塩竈市、多賀城市において区市町面積の30%以上が浸水の被害を受けた。

また、宮城県の人口総数234万8,165人に対して死者・行方不明者総計11,582人(0.5%、総人口に対する死者・行方不明者。以下同じ)となっている。浸水の被害を受けた湾岸地域8市7町では人口170万8,599人に対して、仙台市730人(0.06%、総人口に対する死者・行方不明者。以下同じ)、石巻市3,959人(2.5%)、塩竈市21人(0.04%)、気仙沼市1,405人(1.9%)、名取市984人(1.3%)、多賀城市189人(0.3%)、岩沼市184人(0.4%)、東松島市1,145人(2.7%)、亶理町270人(0.8%)、山元町691人(4.1%)、松島町2人(0.01%)、七ヶ浜町71人(0.3%)、利府町50人(0.1%)、女川町963人(9.6%)、南三陸町901人(5.2%)となっている。人口16万人を数え、市街地の多くが津波に見舞われた石巻市の犠牲者ももっとも多く、気仙沼市、東松島市でも1,000人を超える方が死亡あるいは行方不明となっている。また、女川町では人口の約1割の方が犠牲となり、南三陸町、山元町、東松島市、名取市が人口の1%を超える方が死亡あるいは行方不明となっている(表1)。

### 3.2 宮城県産業の被害状況<sup>11</sup>

震災は被災地の基幹産業である農業や漁業に深刻な打撃を与えた。津波で流失・冠水した田畑は、2万3,600ヘクタールにのぼり、土壌にしみこんだ塩分の除去などで、耕作再開にはかなりの時間とコストがかかると思われる。また、水産業にも壊滅的な被害をもたらした。特に宮城県では142の漁港すべてが被災、1万2,000隻超の漁船が流失・破損した。さらに、原発事故による放射能被害や風評被害も深刻化している。

日本経済の要である製造業が受けた打撃も大きく、東北から関東にかけての製造拠点が軒並み操業停止に陥った。大手メーカーの工場だけでなく、大手に部品を供給している下請け企業の操業も止まり、自動車産業をはじめとしてその影響は全世界に広がった。また、原発事故とそれに伴う電力不足の影響も深刻で、海外

<sup>8</sup> 日本経済新聞(2011)。

<sup>9</sup> 経済産業省(2011b)。

<sup>10</sup> 総務省統計局(2011)。

<sup>11</sup> 成美堂出版(2011) pp. 26~27。

表1 東日本大震災における宮城県の被災状況  
～「社会・人口統計体系（統計でみる都道府県・市区町村）」より～

地域名	総面積 (北方地域 及び竹島 を除く) (km <sup>2</sup> )	人口総数 (人)	世帯数 (世帯)	製造品 出荷額等 (百万円)	消防庁災害対策		消防庁災害		重軽傷 者数 (人)	避難所数 (所)	避難者数 (人)	浸水範囲 面積 (km <sup>2</sup> )	推定浸水域 にかかわる 人口 (人)		推定浸水域 にかかわる 世帯数 (世帯)		全壊住家数 (棟)	半壊住家数 (棟)	一部破損 住家数 (棟)
					死者数 (人)	不明者数 (人)	対策 本部	対策 本部					対象本部 9月9日 22時現在	対象本部 9月9日 22時現在	総務省 統計局 4月25日 公表	総務省 統計局 4月25日 公表			
宮城県	7,286	2,348,165	901,862	3,538,700	9,397	2,185	4,003	98	2,264	327	331,902	116,758	73,260	79,494	149,856	69,823			
仙台市	784	1,045,986	465,260	574,548	704	26	2,276					21,091	47,829						
青葉区	302	291,436	144,125	46,342															
宮城野区	58	190,473	85,925	358,671															
若林区	48	132,306	58,914	53,821															
太白区	228	220,588	91,526	16,933															
泉区	147	211,183	84,770	98,781															
石巻市	556	160,826	57,871	414,933	3,166	793	調査中	46	1,352	73	112,276	42,157	19,360	3,949	9,466				
塩釜市	18	56,490	20,396	77,874	20	1	10				6	6,973	682	2,784	3,973				
気仙沼市	333	73,489	25,457	117,888	1,013	392	調査中	16	357	18	18,718	6,973	8,536	2,405	3,488				
白石市	286	37,422	12,532	131,528	1		18	1	20	27	40,331	13,974	46	511	1,902				
角田市	100	73,134	25,124	157,552	911	73	205				12,155	3,974	2,788	931	8,170				
角田市	148	31,336	10,082	164,410			4						13	137	774				
多賀城市	20	63,060	24,079	117,548	188	1	調査中	1	60	6	17,144	6,648	1,665	3,028	5,144				
沼岩市	61	44,187	15,519	205,771	183	1	293				8,051	2,337	723	1,582	2,601				
登米市	536	83,969	25,002	160,064	1	4	51						186	1,104	2,874				
栗原市	805	74,932	23,407	107,975	550		調査中						55	300	4,584				
東松島市	102	42,903	14,013	15,550	1,049	96	調査中				37	34,014	5,422	5,440	3,642				
大崎市	797	135,147	46,146	231,858	4		208	14	98			11,251	532	1,848	6,934				
蔵王町	153	12,882	3,890	27,104			3	3	22				13	112	1,023				
七ヶ宿町	263	1,694	622	2,051									9	125	1,111				
大河原町	25	23,530	8,641	15,300	1		1						9	108	583				
村田町	78	11,995	3,630	90,780			1						13	163	1,152				
柴田町	54	39,341	14,490	183,601	2		3							14	300				
川崎町	271	9,978	2,887	16,284										29	491				
丸森町	273	15,501	4,649	52,516										14	29				
山元町	73	34,845	10,903	77,008	257	13	44						2,465	1,036	2,032				
山元町	64	16,704	5,235	43,143	670	21	90						2,203	1,053	1,089				
松島町	54	15,085	5,137	50,491	2		37						215	1,422	1,259				
七ヶ浜町	13	20,416	6,415	2,383	66	5	調査中						729	460	1,067				
利府町	45	33,994	10,818	34,992	49	1	7						48	589	2,700				
大和町	226	24,894	8,056	133,943									41	202	1,693				
大郷町	82	8,927	2,423	28,956	1		6						46	163	689				
宮谷町	49	47,042	15,399	11,055			33						17	507	4,395				
大衡村	60	5,334	1,490	79,722		1							9	9	764				
色麻村	109	7,431	1,923	15,295			9						8	12	183				
加美町	461	25,527	7,597	54,737			33	1	11				23	23	560				
浦谷町	82	17,494	5,496	49,361	1	2	47						130	591	740				
美里町	75	25,190	8,010	37,755		1	66						127	540	2,830				
美里町	66	10,051	3,968	37,787	552	411	調査中	6	254	3	8,048	3,155	2,939	337	640				
南三陸町	164	17,429	5,295	16,935	558	343	調査中	2	8	10	14,389	4,375	3,148	151	1,180				

出所：総務省統計局（2011）「東日本太平洋沿岸地域のデータ及び被災関係データ～「社会・人口統計体系（統計でみる都道府県・市区町村）」より～」を基に筆者作成。

表2 東日本大震災で影響を受けたおもな工場

仙台市	JFE条鋼 (鉄鋼), JX日鉱日石エネルギー (石油), キリンビール (食品), 村田製作所子会社 (電気機器)
石巻市	メイコー (電子部品), 東海カーボン (その他), 日本製紙 (製紙)
名取市	サッポロビール (食品)
角田市	ケーヒン (輸送機器)
多賀城市	ソニーグループ (電子部品)
岩沼市	日本製紙 (製紙)
登米市	村田製作所グループ会社 (電気機器), ソニーグループ (電子部品)
大崎市	アルプス電気 (電子部品), 日本ケミコン (電子部品), 日本電波工業 (電子部品)
蔵王町	宮城ニコプレジジョン (機械)
山元町	岩機ダイカスト工業 (金属)
松島町	東京エレクトロン宮城 (機械)
大衡村	トヨタ自動車系車体メーカー (輸送機器), セントラル自動車 (輸送機器)

出所: 成美堂出版 (2011) 『地図で読む東日本大震災』 p.27 を基に筆者作成。

との競争が激化するなか、日本企業は苦境に立たされている (表2)。

### 3.3 宮城県産業への影響

震災は宮城県の産業にも大きな影響を及ぼした。我々が調査している製造業においても、震災あるいはそれによって引き起こされた津波などの直接の被害に加え、交通機関の被災や取引関係の寸断などのサプライチェーン崩壊による被害が追い打ちをかけた。

直接の被害例として、石巻市において一部を除き中心市街地が津波でほぼ水没し、自治体別の死者・行方不明者数で最大となるとともに、印刷用紙の工場として世界有数の生産能力をもつ日本製紙が津波の直撃を受けて操業不能になったことや、国の伝統工芸品「雄勝硯」の工場がすべて流失するなどの被害を受けた。

こうした被害により、宮城県内の企業においてはまず自身の復旧・復興を行う必要が生じるも、特に浸水地域では、人的被害、工場そのものの被害が大きく簡単には再興出来ない状況にあった。電気、ガス、水道などのインフラも大きな被害を受けており、社員の生活を維持していくことすら厳しい状況に追い込まれ、復旧・復興を行おうとしてもその準備すら困難な状況にあった。

サプライチェーン崩壊による被害としては、東北新幹線を含め東北から関東に至る広い範囲の鉄道路線でほとんどが不通となり、東北自動車道を含め路面陥没や津波によるがれきのために道路網が寸断され、津波で仙台空港が使用不能になるなど物流網が寸断されることとなった。取引先も大きな被害を受け混乱状態にあり、交通機関の寸断も相まって、受注して完成して

いるものすら納品出来ない状況にあった。さらには、復旧・復興のための資材や原材料の確保も滞ることとなった。

こうしたことから、製造品出荷額等<sup>12</sup>は大きく落ち込むことが予想され、宮城県経済は大きな打撃を受けることとなった。

また、元々ぎりぎりのところで資金繰りを行っている中小製造業の多くにおいて、これまでの負債に加えて、復旧・復興のための新たな原資を得ることに非常に難しいと考えられる。取引先も同じ状況にあることから、自社が復旧・復興しても製品を売る相手がいない場合も考えられる。

このように震災における宮城県産業への影響は、非常に大きく多くの困難が生じている。その中で、我々が調査した企業3社がどのように乗り越えていったのかを次の章で論じていく。

## 4. 宮城県震災復興計画における製造業復興案

前節のような被害状況を受け、「宮城県震災復興計画」は、震災により甚大な被害を被った本県の復興に向け、平成23年から復旧期 (3年)、再生期 (4年)、発展期 (3年) に区分した今後10年間の復興の道筋を示している。5つの基本理念 (1 災害に強く安心して暮らせるまちづくり, 2 県民一人ひとりが復興の主体・総力を結集した復興, 3 「復旧」にとどまらない抜本的な「再構築」, 4 現代社会の課題を解決する先

<sup>12</sup> 「表1 東日本大震災における宮城県の被災状況」参照。

進的な地域づくり、5壊滅的な被害からの復興モデルの構築）を掲げている。この中から、製造業の復興に関わる点を列挙し、復興後に目指されている製造業のあり方を確認する。

#### 4.1 商工業の復興

自動車産業を含む、商工業の基本的な復興計画では、「沿岸部を中心に商店や工場施設等は甚大な被害を受けたことから、仮設店舗・工場等での事業開始のための支援や本格的な事業再開に向けた店舗・工場等の復旧・整備支援を行<sup>13)</sup>う。「また、商業・生産活動に支障を来している中小事業者等に対し、相談体制を充実させるとともに、事業の維持・再開に向けた総合的な金融・経営支援を講じ、地域経済を牽引する商工業の早期復興を目指<sup>14)</sup>している。

#### 4.2 ものづくり産業の早期復興による「富県宮城の実現」

経済・商工・観光・雇用の分野で復興のポイントとして挙げられているのが「ものづくり産業の早期復興による『富県宮城の実現』」である。富県宮城とは、持続可能な地域社会を形成していくため、平成19年3月に中長期的な県政運営の基本的な指針として策定された「宮城の将来ビジョン」である。県内総生産を10兆円へと高めていくこと、安心と活力に満ちた地域社会づくり、人と自然が調和した美しく安全な県土づくりとともに政策推進の基本方向として掲げられ、実施されてきた<sup>15)</sup>。しかし、この道程の途上で大震災を経験した宮城県では、富県宮城を撤回するのではなく、早期復興を後押しすることで、再び県内総生産10兆円を目指す体制へと立て直しを図る方針を打ち出した。

「ものづくり産業は、沿岸部を中心に甚大な被害を

受け、また、本県の産業集積の中核をなす自動車関連産業や高度電子機械産業においては、地震による直接的被害とサプライチェーンの分断の影響により、震災以前の取引関係を維持することが困難な状況にある<sup>16)</sup>。「このため、早急に生産活動を震災以前の水準に戻すことが必要不可欠であり、早期復興に向けた支援や自動車関連産業等の更なる誘致を進めるとともに、次代を担う新たな産業の集積・振興等を図り、地域特性を活かしたものづくり産業のランドデザインを再構築し、第一次産業から第三次産業までバランスのとれた産業構造を創造<sup>17)</sup>する。

そして、具体的な取組として6点が列挙<sup>18)</sup>されている。最初に挙げられているのが①「早期の事業再開に向けた環境整備」である。仮事務所・工場の斡旋や工場・設備等の復旧・整備支援、被災工場の県内移転の促進等の事業環境整備が挙げられている。速やかな事業再開が企業の存続を左右するため、喫緊の課題である。

次に②「事業継続を支える物流基盤の強化」のために、高速道路の整備促進や空港・港湾・鉄道など広域物流拠点の早期復旧と防災・減災機能を強化した物流基盤を構築し、県内のみならず東北全体の連携強化が目指されている。仙台港を物流拠点とし、高速道路や幹線道路沿いに居を構えている製造業者は多い。今回のインタビュー対象企業では材料供給や納品面での物流的な被害は幸いにもなかったが、県内全域では影響が及んだ企業も少なくない。

より直裁的に関係するのが、③「自動車関連産業等の更なる振興と企業誘致の展開」である。道路・港湾等の産業基盤の健全性をアピールし、自動車関連産業や高度電子機械産業等の企業誘致活動を展開し、地元企業の取引拡大支援などにより更なる産業集積を図ろうとするものである。復興への支援的意味合いで、取引を開始したり被災地へ進出する企業を望むのではなく、東北の立地条件や技術力、質に対して労働力が安価であるなどの特徴により、宮城県だからこそ取引をしたいと検討されるような魅力を取り戻さねばならない。そのための支援策として、「国内外での展示商談会の開催等による販路開拓や取引斡旋等の支援」とも

<sup>13)</sup> 宮城県震災復興・企画部震災復興政策課（2011a）p.7。

<sup>14)</sup> 宮城県震災復興・企画部震災復興政策課（2011a）p.7。なお、宮城県震災復興計画（最終案）の参考資料である「宮城県震災復興計画事業概要書」では、復興計画を推進していく上で、現時点で県が実施を予定している事業をとりまとめている。商工業に関する主な事業は以下のとおりである。中小企業等施設設備復旧支援事業、商業活動再開支援事業、商店復旧支援事業、中小企業等復旧・復興支援事業費補助金、被災中小企業組合等共同施設等復旧支援事業、中小企業経営安定資金等貸付金、被災中小企業者対策資金利子補給事業。

<sup>15)</sup> 宮城県（2011）。

<sup>16)</sup> 宮城県震災復興・企画部震災復興政策課（2011a）p.9。

<sup>17)</sup> 宮城県震災復興・企画部震災復興政策課（2011a）p.9。

<sup>18)</sup> 宮城県震災復興・企画部震災復興政策課（2011a）p.40。

に、国際競争力の向上に資する総合的な支援を行い、特に、自動車関連産業や高度電子機械産業では、地元企業に対し、産業の特性に応じた技術支援など様々な支援を強化する<sup>19)</sup>という。具体的な支援策には、自動車関連産業特別支援事業、高度電子機械産業集積促進事業、中小企業者販路開拓・取引拡大支援事業、被災中小企業海外ビジネス支援事業、グローバルビジネス総合支援事業などが用意されており、県内の復興を果たした後はグローバルな展開を見据えた計画となっている。

④「次代を担う新たな産業の集積・振興」以降の取組課題は、震災以前から継続して実施されてきたものである。クリーンエネルギーや環境、医療等の本県の産業の発展に資する新たな産業分野の集積に向けた企業誘致活動の展開や地元企業の参入・取引創出、⑤「グローバルな産業エリアの創出とグローバルビジネスの展開」(東北大学をはじめとする世界レベルの知的資源を有する研究機関や企業との連携、外資系企業等の研究開発部門の誘致活動の展開と、成長の著しいアジア等での販路開拓・拡大を促進)、⑥「新たな産業振興等による雇用機会の創出」(上記の取組により安定した雇用の場の創出を図るとともに、産学官連携による人材育成に取り組み、多様な雇用機会の創出による臨時的雇用から正規雇用への移行に努める)というものである。新たな産業集積分野への投資や企業進出を促進するための特区制度等の仕組みの創設が検討課題とされている。

つまり、単なる現状復帰にとどまらず、復旧・復興から振興までを見据えた長期計画であり、今後の宮城県のリーディング・インダストリーとしての自動車産業への期待が高まっている。震災を経験する以前からの自動車産業振興の流れを継続しながら、一刻も早く県民に日々の暮らしを取り戻してもらえよう、ものづくり産業が震災前の競争力を立て直すことで富県宮城を実現していくという基本姿勢が見える。そのための支援策として上述した自動車関連産業特別支援事業、高度電子機械産業集積促進事業、中小企業者販路開拓・取引拡大支援事業、被災中小企業海外ビジネス支援事業等が企業のサポートを果たし、力となり得るかは今後の追跡調査が必要であるが、以下に示す優良中小製造企業は、そうした支援事業の開始を待たずして震災を乗り越え、新たな一歩を踏み出している。こ

の力を蓄えられていることこそが優良と呼びうる証であり、発展していくための基礎力といえるが、今後の分析によりこの強さの源泉を明らかにしていくことで、その他の企業が参考に出来る経営のヒントを導きたい。

## 5. 優良中小製造企業3社のケーススタディ

研究チームの目標である「企業生態学」の構築に向け、昨年度は宮城県内の「優良」製造企業の優良たるゆえんを探るインタビュー調査を実施した<sup>20)</sup>。すなわち売上を伸ばしている理由、あるいは時代の変化に対応し、新製品を世に送り出すための研究開発の様子や秘訣、従業員や地域を第1に考えた経営方針などを洗い出した。最終的にはこれらを数理モデルに組み込むことを目標として、優良企業に共通するポイントである重要条件 (I) を同定するためである。当初の計画では昨年度に実施した優良企業以外の企業へのインタビュー調査を実施して、大きな母集団から共通項を見いだすことを予定していた。しかし、大震災を経験したにも関わらず、事業から撤退することなく営業を続けている企業が、生き残っている (survive<sup>21)</sup>) 強さの源を知ること、企業生態学の構築には欠かせない視点であると考えた。そこで、昨年度にヒアリングを実施した優良中小製造企業に再び協力を依頼し、震災後の状況について伺ったのが以下の3社<sup>22)</sup>のインタビュー内容である。

### 5.1 A社

A社は、資本金4,800万円、従業員135名、売上高37億円の中小製造業である。現在の事業は、車載電装部品、携帯電話部品、光学部品などの表面処理加工を中心とした一貫生産である。地震発生時には全従業員を安全な場所に避難させ、落ち着いてから工場内の設備等を全員で点検したところ、部品が落下したり倒れた被害はあったものの設備にはほとんど異常がないことが分かり、全員を帰宅させた。翌月曜日は停電が続いていたが、全従業員が出勤し、従業員の家族を含め

<sup>20)</sup> 佐藤ほか (2011)。

<sup>21)</sup> ある生物が天変地異等により環境が変化し、種の存続危機に陥った状況になぞらえることが出来る。

<sup>22)</sup> 以下A社、C社、D社のケースを扱う。これらは佐藤ほか (2011) における4社のケーススタディでの呼称に対応している。今回「B社」に関する記述が存在しないのは、今年度はB社へのインタビュー調査が実現しなかったためである。

<sup>19)</sup> 宮城県震災復興・企画部震災復興政策課 (2011a) pp. 33-34。



安否が確認できた。改めて社長が「停電中なので自宅待機をして欲しい、緊急の連絡網で出勤の指示をするまで自宅待機。」と指示を出した。3月16日に電力が復帰し、空調や設備の点検を実施して三連休終了後の22日から操業を再開した。

燃料不足の中、社員の足の確保のために操業再開から4月1日までの2週間は会社でマイクロバスを手配し、社用車と一部従業員の自家用車で送迎をした。2週間後にはガソリンも円滑にはないが供給できるようになったことを受け、自力で来るように指示した。しかし4月7日に余震があり再び停電し、翌日通常通り社員が出社したが、電気が復帰するまで自宅待機とし、翌日の9日から再度操業を開始した。地震の影響でショートしやすかったせいか、工場前の送電線が昼に火を吹き停電し、午後から従業員を帰したというアクシデントと、自宅が流失した従業員と自宅が倒壊した従業員がいたが、人命には問題なかった。自家発電は装備していないため、電気が復旧するまでと燃料確保（工場内の燃料は重油）が最も大変だった。

トヨタ本社では木、金曜日は操業を停止し、土、日曜日に生産をずらしているものの、同社が供給部品を納入する面で影響は特になく、しかし、電力15%削減の対象企業であることからなんとか電力使用を削減しなければならなかった。本社屋と、隣のダイムラーベンツの塗装の自動ラインとがほぼ同様の電力使用量であるため、両方を同時に稼働することが出来ないという事態となった。夜勤形態をとっていなかった同社も完全なシフト変更稼働とし、7月は本社屋の製造部隊のみオール夜勤にシフト変更し、隣のダイムラー用工場を昼稼働、8月は逆のシフトにして何とかクリアした。7月という体力的にも最も負担のかかる時期に、3分の1ずつ日勤から夜勤に代え、慣れたころにまた日勤に戻ってもらったことは、従業員の多大な協力を得て実現できたことだという。

同社から古川までの交通の便は非常に悪かったが、物流には影響がなく、同社よりも顧客の影響が大きかった。同社では車関係が40%であるが、トヨタに納入しているプリウスのステアリングをトヨタ側が操業停止するため供給を止めて欲しいということからラインを3週間止めた。半導体を含め、しばらく同社の取扱分野の受注数が伸びなかったが、ここに来てプリウス関係部品や小型ハイブリッド関連部品の受注数・出荷数が上がってきている。

一方で、現在の超円高の中でトヨタ本体から新たな発注は来っていない。ドルもユーロも弱くなった結果、

相対的に円が強くなったために日本での部品調達が高額であり、すでに海外調達に移行しつつあると考えられる。トヨタ社長の、「国内でものづくりを頑張り、年間300万台を生産する」という決意は並大抵ではない。海外との価格競争の中で300万台を死守するには海外との競合価格で発注が来るため勝ち抜くことは簡単ではない。宮城県は工業では岩手、福島、山形に比べれば後進地であり、海外との価格競争面での免疫力は東北6県でも一番低いだろう。宮城県としては税収面、雇用の確保が期待され、トヨタの学校建設という朗報もあり、（現在はトヨタからエンジンを輸送しているが）トヨタ東北の隣にエンジン工場を建設して東北での一貫生産が予定されているなど、予測されるメリットは多い。特にトヨタの東北三工場を一つにして東北で小型ハイブリッド生産に乗り出す情報は県にとってはビッグニュースであり、同社にとっても悪い話ではない。

しかしこの話は「将来的には」という表現が一番合う。トヨタ社長の方針の一方、副社長や専務はコスト的に海外進出を推進する立場である。豊田市近辺には正社員が7万人おり、このままの流れで海外シフトしたら正社員や従業員をどうするのかという大きな問題も抱えている。サプライヤーが東北に進出して来たからすぐに部品の受注が入るというわけではない。自動車業界は実績を非常に大事にする業界であり、幾ら同社に車載部品の実績があろうとも実際に取引をしながら認めてもらわなければ継続的な取引関係は結べない。名古屋地区で継続的に連携して取引してきた企業があり、トヨタ本社はそれらの企業を簡単に倒産させるわけにはいかないし、トヨタに今まで納入してきた企業とて黙っておらず、名古屋の企業が東北に工場を出したり、サプライヤーに変化が出てくるだろう。県や関連企業の雇用、新たな需要が出てくるということは喜びである。

同社は印刷技術を活かして携帯電話のキーシートを扱っているが、日本国内の携帯市場の流行はスマートフォンにシフトし、タッチパネルに変わりつつあることで需要が激減して大打撃を受けている。そこで、これまではカバーは扱ってこなかったが、同社が培ってきた印刷技術を元に新規アイテムのトライも行い、状況を打開しようとしている。いずれ海外でもスマートフォンへの流れが起こるだろうが、中国の携帯電話ではキーシート方式の需要がまだあることから、2011年4月からウージャン（上海から南へ1時間ほど、蘇州との中間）で独自資本で進出し工場を建設した。5

名が出向し、ローカルでは20人程雇用している。同社工場から1時間以内に日系の大手が数多く見られる。キーシートからスタートし、後は顧客の動向を含めて情報を集めながら展開していく予定である。

同社の産官学連携の成功例は、宮城県に相談に行ったことに端を発し、塗装関係で産総研及び宮城県産業技術センターと組んだ事例で、足かけ5年になる。このように同社はよく対外機関に相談に行くという。

毎年数名(今年度は5名)採用し、来年度も採用予定がある。県内の優良企業を大学生に見せて企業の勉強をさせ、就職先を考える一環として本学の環境情報工学科教員が実施した企業見学で、1年生20名と院生1名が受け入れてもらった。現場を見ている学生が少なくなっている中で、同社は積極的に生徒や学生を受け入れており、インタビュー翌日にも古川や企業近辺の高校生が21名来社予定という。採用は毎年数名だが、依頼があれば工場の説明をしたり、工場を見ていただくという社長の方針である。

## 5.2 C社

C社は、資本金3,800万円、従業員64名、売上高9億5千万円の宮城県北部寄りに位置する中小製造業である。現在は、機械、省力機器の設計、製作、組立、販売、精密機械部品製造販売、および金型、プレス部品加工・ユニット組み立て販売を主たる事業としている。

同社の場合、事務所を中心として地盤が一部沈下したものの、工場では位置決めしてある機械が揺れによってずれてしまったこと以外、今回の震災による大きな被害はなく、生産量の減少や、原子力発電所の爆発事故に端を発する風評被害による売り上げの減少といった影響は全くと言っていいほど受けなかった。

しかしながら、製造設備の被害が少なかったとはいえ、電気・ガス・水道といったライフラインの停止により、震災後1週間ほどはやむなく操業を停止せざるを得ない状況となってしまった。特に、宮城県北東部の工場では近くの変電所が被災してしまったため、電力の復旧には3週間ほどを要し、この間の操業をいかに維持するかが大きな問題であった。震災後は、工場の操業を維持するための大型発電機も、被災地を中心に非常に手に入りにくい状況が続いたが、最終的に近隣より発電機を借り入れることができ、平常時の八割程度まで操業を行うことが可能となった。同社の場合、常時電源の投入を必要とする製造設備がなかったことも幸いしたようである。

こうして震災後も操業を行った同社であるが、地震後しばらくの間は燃料不足が深刻となり、トラックや発電機を動かす軽油や社用車やフォークリフトを動かすガソリンが入手困難な事態に陥った。この問題に対し同社では、従業員が勤務時間中に毛布や時間をつぶすための本を持参の上、交代で長時間スタンドに並んでそれらの入手に努めた。同社専務によれば、人件費を考慮するとガソリンを使った自家発電で機械を稼働させるのは、通常の操業にくらべてかなりのコスト高になるそうであるが、同社は顧客に対して納期を守るため、コストを度外視にしてもあくまで操業を続けることを優先したという。

さらに同社は、今回の震災で特に被害の大きかった宮城県北東部にも工場を有しているが、自宅が被災してしまった現地従業員のため、震災後マイクロバスをチャーターして、被災地から本社まで毎日従業員の送迎を行った。道路の陥没や寸断もあり、往復には2時間以上を有したようであるが、その時間もすべて勤務時間に繰り入れている。その上、自宅の被災で入浴などができない従業員のため、社長が自宅で彼らを風呂に入れ、さらに近隣の営業を始めた商店で買い物させた上で自宅まで送り届け、水や食料品などの入手に苦労していた従業員に非常に感謝されたそうである。こうした一人一人の従業員を大切にするという同社の対応は、後に述べるように、中小企業として大企業に打ち勝つには人材がすべてだという、同社トップの考え方が非常によく表れている。

また停電復旧後すぐに本格操業ができるよう、震災によって位置がずれた機械の位置決めも同社は独自に行っている。震災後2週間ほど経った頃から、県庁にはこうした機械のずれを直す業者を紹介してほしいという依頼が相次いだそうだが、同社の場合製品の設計から設置までを一貫して手がけているため、そうした技術が社内に蓄積されていたのである。結果として、特殊な測定を必要とする一部の機械以外は、大型機械も含めすべて従業員が再設置を行っている。多くの企業から県に問い合わせがあったことからわかるように、機械の位置決めについては専門的な知識と技術が必要であるが、同社は顧客の抱える問題を解決することを目的とし、顧客ニーズに応じて設備、装置、部品等の一貫生産を可能とする体制を確立していたことが奏功したといえよう。

こうした同社の経営姿勢に加え、社長は「大手メーカー以上の力(技術、技能、管理力)がないと生きていけない。」との考えのもと、近くの大学と連携して

人材育成には特に力を入れている。精密加工の技術についても国家資格の技能検定などをすでに10年以上前から積極的に取り入れており、そうした人材の育成が今回の震災時にも役に立ったと思われる。

現在では完全に操業が震災前の状況まで復旧しているが、同社では今後の震災に備えて50アンペアの自家発電機や、300リットルの水タンク、それに燃料の備蓄を行い、電源、水、燃料の確保を心がけている。同社の場合、今回の震災で設備などには大きな被害がなかったものの、長期間のライフラインの寸断ではかなりの影響を被っている。それにもかかわらず大きな混乱もなく乗り切れることができた理由の一つとして、普段からの取り組みにより顧客の信頼が厚かったことに加え、同社の取締役は、県から推奨されているBCP（business continuity plan・事業継続計画）に近いものを同社が日頃から準備していたことをあげている。自然災害、震災、テロなどの緊急事態に備えるBCPについては、中小企業庁が中心となって「中小企業BCP策定運用指針」が策定され公表されているものの、県内の中小企業でこのようなBCPを震災前から準備していた企業は少ないため、この点は特筆すべきであろう。

これらを受けて、余震の沈静化に伴い震災に対する従業員の意識も次第に薄れていく中、同社では全体朝礼の際に、社長が備蓄の徹底や緊急時の避難路の確保、緊急時の避難態勢などについて繰り返し徹底をはかっている。

震災後の電力削減についても、複数の設備をまとめて稼働させると使用電力量が一気に跳ね上がるため、事務局が中心となって設備の電源をこまめに落とすという対応をとっている。これにより、震災前の勤務態勢・勤務時間を特に変えることなく、使用電力量は昨年比マイナス11～12%の数値を達成している。

東北はもとより、関東、関西の企業からOA関連部品や自動車、住宅等の発注を受けている同社であるが、こうした様々な取り組みの結果として、顧客からの注文取り消しやその後の注文減少などの事態は一件も生じることがなく、結果として従業員の解雇なども一切行われなかった。これは日頃から納期を厳守し、品質やコストの面でも顧客の信頼維持に努めてきた同社の姿勢が評価されたものと思われる。震災後しばらくの間、交換局の停電により携帯・固定両電話とも不通状態の折、顧客との電話連絡を行うために、わざわざ通信状況の比較的良好だった山形県の県境まで行った（同社専務談）との言葉からも、同社がいかに顧客の信頼

を得るために普段から努力してきたかが裏付けられよう。また組織的にも、同社は震災前から事業部制に近い組織運営を行っているという特色があった。具体的には、メーカー向けの資源材の事業部、消費者向けの消費財の事業部、及び精密機械部品を作る事業部である。こうした工夫は、人材確保を容易にし、少数の会社や事業に依存するリスクを避けるというねらいがある。今回の震災で同社がほとんど被害を受けなかったという事実の裏には、中小製造業としては特異ともいえる同社のこうした組織体制も寄与したと考えられる。

以上のように今回の震災を乗り切った同社であるが、中長期的には、今回の震災をきっかけとして、さらなる円高や大手メーカーの海外移転に伴う国内製造業のいっそうの空洞化が進むのではないかという点が、一番懸念する点であるとのことであった。

### 5.3 D社

D社は、資本金2億円、従業員318名の中小製造業である。現在の事業として、各種ダイカスト製品、並びに、射出成型品を中心に製造している。

東日本大震災発生時に工場内で二次災害の恐れがあったが、揺れのおさまらない内から対処し、事なきを得ている。ただ、溶解炉で金属が凝固し、破損に至る部分も発生した。一部建屋の地盤に影響があり、大型設備が稼働出来ないような状況となったが、5月の連休前にはほぼ地盤改良が完成して通常操業が可能となった。取引先は震災後1週間程度で生産準備を始めたため、自家発電によって工場を稼働させ製品を納めていた。また、地元自治体からD社に対してボランティアの支援要請があり、D社自身の復旧・復興で人手が必要ではあったものの、5月初めまで社員の何人かが地元の手伝いを行った。例年より遅い入社式を経て入社した新入社員についても会社オリエンテーションのちボランティア活動に携わってもらった。

D社の主要な取引先の一つである自動車産業等では電力の供給不足が予測され、計画停電の実施、あるいは、政府の呼びかけもあり、比較的電力容量の余裕のある土曜日、日曜日に操業し、木曜日、金曜日を休みにする動きがあった。D社工場の立地する地域では計画停電はなかったものの、D社でも電力は大きな問題となった。D社にとっては、取引先の稼働日に合わせて製造するよりも電気使用量の15%削減対策を実施することが重要であったという。日中に自家発電で賄うという方法もあるが、コストがかかりすぎ、削減対

策が必要とされない夜間については社員の手当が増えコストがかかるという問題があるために、職場単位で電力量を計算して社員の休日を調整した。その中で、D社工場の立地する地域では3月中旬には通電したものの4月初旬までは地域の送電容量がいっぱいで生産設備を稼働させるとD社だけではなく、D社の立地する地域全体が停電する可能性があった。4月6日に電力が正常復旧した。正常復旧までに7割、8割に及ぶ生産設備の復旧・復興が進んでいて、その段階では自家発電機を使って動かせる状態になっていた。正常な通電状態になれば、生産設備の9割は稼働可能状態であった。4月7日の余震で再び停電となり、復旧・復興に支障をきたすのではないかと危惧されたが、幸い短期間で回復した。

また、取引先の操業に支障のないようにということで、4月の下旬には生産体制を確立していたが、急に、「D社は稼働出来るものの一部取引先からの受注がない」という状況となった。海外との取引もあったことから、トータルすると生産量は半分までは落ちなかった。5月のゴールデンウィーク明けになると再び受注するようになった。2011年7月下旬現在ではほぼ震災前と同じレベルまで生産設備が回復している。ただし、余震の影響もあって一部修復が完遂していないところがあり、社内の別の場所で業務を行っている部署もある。

震災発生当初は、宮城県、あるいは地元自治体も企業支援まで手が回らなかったが、現在(2011年7月末)被害額の何割かについては補助を受けられることが内定している。また、復旧・復興するまでの期間工場が稼働出来ず、仕事がなく帰休している社員に対して国からの雇用助成が受けられたのは大変助かった。ただ、書類作成に時間と労力を取られるので、申請手続きを簡略化するなどの改善があってもよいのではないかと考えている。

D社が納品を行っている業界の受注状況を見ると、7月から回復基調となっており、8月には震災前と同じレベルになっている。取引先の中には、9月には増産となり、10月以降年末まで残業や休日出勤を行うことを予定している企業も生じている。D社では、取引先が震災で落ちた生産を回復するため、一時的ではあるものの受注を増やしていると推測している。ただし、今後の受注については不透明で、年末以降は調整が入るとともに海外からの調達が増えるのではないかと危惧している。

宮城県に立地しているセントラル自動車、トヨタ自

動車東北、岩手県に立地している関東自動車工業が合併する<sup>23</sup>と報道されていることについては、部品製造から最終完成車組み立てまで1社で行うことになるとすれば、東北地域においても部品製造、組み立てなどに係る調達にビジネスチャンスが広がるのではないかと期待している。

大学にたいする期待として、工業系大学には気軽に相談出来る窓口を整備して欲しいと考えている。何か技術的な問題が生じたときに、新たな技術を紹介してもらったり、相談に乗ってもらったりするための教員紹介の窓口があると非常によい。また、大学から何人かの教員に来てもらって、D社の技術を利用してこのような応用展開ができるというような相談が気軽にでき、共同研究に結びつくような活動が出来たらありがたいという。

## 6. 結 論

優良企業3社の震災後の対応は、中には工場が流出するなどの被害を受けた企業があるなど被害の程度に差はあれ、各社とも操業にはいち早くとりかかることができた。それどころか、設備復旧も進めながら従業員や地域の人々のために支援をした点で共通している。これは、前稿で優良製造企業の共通点として触れたポイントでもある。インタビュー対象企業の経営者達は立地している地域出身者であり、本人やその家族を含めて近隣に住み、従業員とともに地域を何とかよくしたいという志を持って経営にあたっている。当然、地域の震災による被害状況を理解しているからこそ、ある企業では従業員を風呂に入れたり、通勤の足を確保するためにマイクロバスや社用車を用意するという行動に結びついた。他方、地域から確保した従業員を大切に人材教育し、育て上げてきたことが従業員にも伝わっている。震災で自宅の原状回復をしたい、あるいは電気やガスの復旧、ガソリン調達などの心配がある中、地震翌日に全従業員が出勤したという企業への忠誠心は、これまで各優良企業が人財を育ててきた証でもある。

また、上述のように4月7日の余震により、各社とも順調稼働をしようとしていた矢先に再び操業停止を余儀なくされている。このときも地震自体による被害

<sup>23</sup> 2011年10月11日記者会見、各社ホームページにて、3社及び新会社の株主総会の承認等を経て、2012年7月頃統合新会社を発足することが内定した旨発表があった。

よりも、停電や燃料不足といった問題が操業を停止する大きな要因となった。本来ならば1週間程度で復旧できたところを、停電によって稼働が延期になったという企業もあった。しかし、未曾有の震災にたいする備えという意味では備えるにも備えようのない部分が大きく、むしろ景気変動を見越して健全な財務状態を維持し、工場の拡張・設備の充実を長期計画で慎重に実施してきたことによって被害の程度を最小に留めることができたと言っても過言ではない。

また、今回の震災以降（復旧期間を含め）数ヶ月間受注が止まってしまったにもかかわらず、企業が倒産することがなかった。つまり企業体力が十分にあった。当然、しばらくの間の生産停止期間を乗り切るだけの財務的な後ろ盾がなければ倒産を免れない。このことは長期計画に基づいた財務計画に通ずる点でもある。また、取引企業と日頃の信頼関係の構築がなされていたことにより、再び受注出来たことも大きな要因である。これまで顧客ニーズに素早く応え、きめ細かく対応し、納期通りに納めてきたことから、取引先企業からの信頼を得ることに成功していたためである。

こうした技術力の高さは第1に企業内の人材によるものであるが、各社に共通する、職業訓練機関の利用、大学や公設試との共同開発による新技術の探求などを通し、自らの得意分野にとどまらない広い視野からの技術アプローチが可能になっており、顧客の要望にたいして積極的にチャレンジし、改善を加えていくという姿勢があってこそ実現されたものである。

インタビューの結果、「復旧復興前の需要は戻ってはいる」と各社が回答したものの、11月以降の需要については不透明である。この後、震災前に予定していた受注量が完成した後の需要の戻しへの対応で各企業の真の力が問われることになる。

## 7. 今後の展開

### 7.1 研究の方向性

今回の震災は乗り切ったが、宮城県内の産業構造の中で受発注関係が切れてしまい、今後同じように取引できるのか、あるいはこれを機に海外に移転してしまう、海外企業にシフトしてしまう取引先が出てくるかという点については注意深く様子を見ていかなければならない。とりわけ自動車産業の行く末については、宮城県内の動向だけでなく、東北を日本の第3工場と標榜するトヨタをはじめとする各社の動向が鍵である。

既存の取引関係の中に切り込んでいくことの難しさはインタビュー対象企業が最も理解していることであり、各社ともマッチング支援事業や新規取引先開拓のための展示商談会等にも積極的に参加している。こうして獲得した技術力やネットワークを活用し、受注を待つのではなく、提案型の製品作りを可能としている。日本の産業空洞化や海外シフトに対抗するには、これまで言われてきたように価格競争に巻き込まれ経営が立ちゆかなくなる。一つの対応策は技術力と品質の高さを前面に打ち出すことである。また1社単独で部品を仕上げることにより納期調整ができ、スピード面での競争力を保ってきた企業もあるが、各社の技術力を結集してより高度な製品生産が可能になれば、競合に打ち勝つ差別化を図ることが出来る。こうした視点からも、われわれの一連の研究<sup>24</sup>の目指す「企業生態学」により、ゆるやかな横連携が中小製造企業の生き残りに及ぼす好影響を示し、宮城県の産業界に提案していくことが求められていると信じる。

### 7.2 謝辞

本研究は平成23年度科学研究費補助金基盤(C)「持続可能な地域産業構造のあり方の提示～「企業生態学」の構築～」(研究代表者：佐藤飛鳥 東北工業大学講師、課題番号：22530237)の助成を受けて行われた。研究分担者、(企業生態学構築のために特別に依頼した)共同研究者はそれぞれ以下のとおり(五十音順)。

研究分担者：穴澤正宏、阿部敏哉、沢田康次(東北工業大学 学長)、渡部順一。共同研究者：佐々木浩(宮城県 経済商工観光部 新産業振興課 産学連携推進班 主査)、高橋保幸(宮城県 経済商工観光部 産業人材対策課 企画班 主任主査)。

前年度に引き続き、今年度も調査の依頼を引き受けていただいた3企業は、震災でストップしていた生産受注が再び入って多忙な中、長時間にわたるインタビューをご快諾いただき、また各社に当方で作成した調査メモを送付し、誤りがないか、また掲載不可情報が記載されていないかを確認していただいた。そのため各社で掲載情報が異なる。この場を借りて再びお礼を申し上げますとともに、宮城県産業界にとって有用な企業生態学モデルを作成し、今後研究成果を地域に還元することを約束したい。

<sup>24</sup> 佐藤ほか(2011)。

## 参 考 文 献

- 1) 佐藤飛鳥, 渡部順一, 阿部敏哉, 穴澤正宏 (2011) 「優良中小製造企業の共通点～宮城県製造業者へのヒアリング調査から～」『東北工業大学紀要 II: 人文社会科学編』 Vol. 31, pp. 57-67。
- 2) 河北新報社編 (2011) 『東日本大震災 全記録』河北新報社。
- 3) 経済産業省中小企業庁 (2011) 『中小企業白書 2011』。
- 4) 成美堂出版編集部 (2011) 『地図で読む東日本大震災』成美堂出版。
- 5) 日本経済新聞 (2011) 「東日本大震災, 部品供給停止, 生産に打撃, 海外企業にも波及。」3月19日付朝刊。2011年3月17日現在。
- 6) 矢野恒太記念会 (2010) 『データでみる県勢 2011年版』国勢社。
- 4) 宮城県震災復興・企画部震災復興政策課 (2011a) 「宮城県震災復興計画 (案)」<http://www.pref.miyagi.jp/seisaku/sinsaihukkou/keikaku/keikaku4-1.pdf> (2011年10月閲覧)
- 5) 宮城県震災復興・企画部震災復興政策課 (2011b) 「宮城県震災復興計画事業概要書」<http://www.pref.miyagi.jp/seisaku/sinnsaifukkoukaigi/sinsaifukkoukaigi4/1-2.pdf> (2011年10月閲覧)
- 6) 経済産業省 (2011a) 「震災が鋳工業生産に及ぼした影響について」<http://www.meti.go.jp/statistics/toppage/infomation/euu.html> (2011年6月14日) (2011年10月10日閲覧)
- 7) 経済産業省 (2011b) 「震災が鋳工業生産に及ぼした影響について」<http://www.meti.go.jp/statistics/toppage/infomation/euu.html> (2011年9月7日) (2011年10月10日閲覧)
- 8) 経済産業省 (2011c) 「東北地方太平洋沖地震による被災地域の製造業・商業の経済規模について」<http://www.meti.go.jp/statistics/toppage/infomation/euu.html> (2011年8月24日) (2011年10月10日閲覧)
- 9) 警察庁 (2011) 「東日本大震災について 被害状況と警察措置」<http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/index.htm> (2011年10月11日) (2011年10月13日閲覧)
- 10) 総務省統計局 (2011) 「東日本大震災関連情報」<http://www.stat.go.jp/info/shinsai/index.htm#ssds> (2011年9月27日) (2011年10月18日閲覧)
- 11) 日本政策投資銀行 (2011) 「『東日本大震災資本ストック被害金額推計』について」[http://www.dbj.jp/ja/topics/dbj\\_news/2011/html/0000006633.html](http://www.dbj.jp/ja/topics/dbj_news/2011/html/0000006633.html) (2011年4月28日) (2011年10月13日閲覧)

## 参 考 U R L

- 1) 総務省統計局 (2011a) 「東日本太平洋岸地域のデータ及び被災関係データ～「社会・人口統計体系 (統計でみる都道府県・市区町村)」より～」<http://www.stat.go.jp/info/shinsai/index.htm> (2011年10月18日閲覧)
- 2) 総務省統計局 (2011b) 「東日本大震災関連情報」<http://www.stat.go.jp/info/shinsai/index.htm#ssds> (2011年9月27日) (2011年10月18日閲覧)
- 3) 宮城県 (2011) 「富県宮城推進室「富県宮城の実現」～県内総生産10兆円への挑戦～」<http://www.pref.miyagi.jp/fukensui/fl.htm> (2011年10月閲覧)