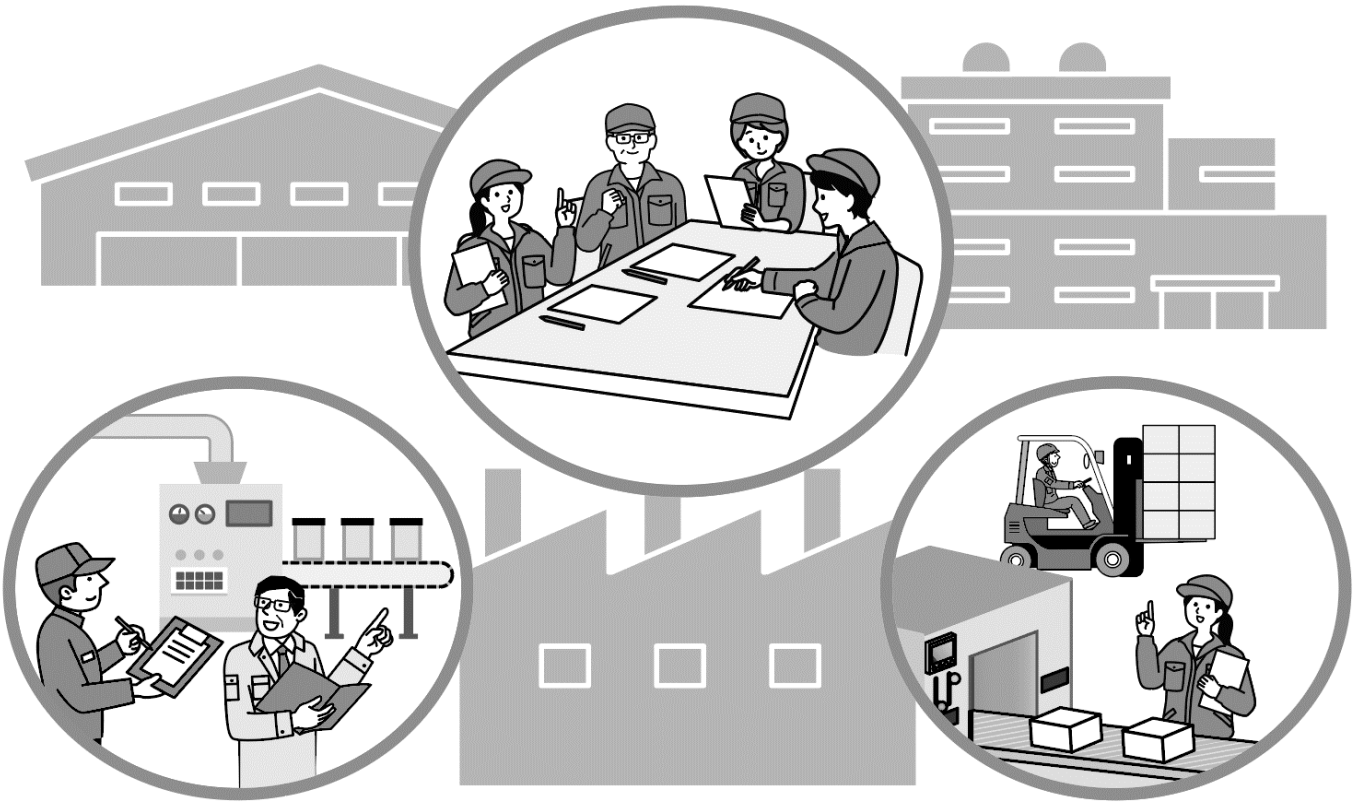
令和４年度「調査・研究事業」

ものづくり企業の現場を起点とした
経営資源の効率的活用～生産性向上による競争力強化～

報　告　書



令和５年２月

一般社団法人岡山県中小企業診断士会

はじめに

岡山県中小企業診断士協会ものづくり企業研究会では、会員１６名が「今まさに支援を必要としている中小のものづくり製造現場へ、最適な支援を確実に届けること」を目標に、現地調査とヒアリングはもとより、統計データの分析や県下の産業史に関する調査など、多角的な切り口で研究活動を行っています。また、ものづくりに関する多くの書籍の著者でもある岡田貞夫先生に特別講師になって頂き、毎月の勉強会でベテランと新人が意見交換し、ものづくりに関する基礎的知識から現場の実践に至るまでの理解を深めています。

コロナの影響が長期化している中で特別融資の返済開始などが始まり、企業経営にとっては確実に次の段階に入りました。過去に「経営改善計画にもう少し早く着手していれば」という状況を何度か経験しています。そのような事例を少しでも減らすためにも今回の調査研究では、中小企業診断士が、中小ものづくり企業の経営者に自社の危機的な状況を判り易く知らせ、改善の必要性に早目に気付き、前向きに改善活動に取組むきっかけになる指標を示すことができないかを検討しました。

また、「ものづくり企業の肝は現場にある」という信念の元、現場を起点とした改善策を検討する際に考慮すべき大事なこととは何かについても調査しました。

調査研究報告書の構成は、１章で岡山県のものづくり企業について俯瞰的に捉えるとどの様な問題があるのか、さらにどこに焦点をあてるかを考察し、今後、中小企業診断士としてどの様なことができるのかについて提言し、２章で過去に危機的な状況に陥った企業がその状況から脱却できた要因を分析しています。また、今回試験的に指標として用いた「新アルトマンのＺスコア」と経営状況の推移についても検証しています。３章では、実際に存続の危機に遭遇した企業がどの様にしてその状況から脱却していったかを事例紹介しています。

ご協力頂きました各企業様に厚く御礼申し上げますとともに、本報告書が関係各位の一助になれば幸いに存じます。

令和５年２月

一般社団法人　　岡山県中小企業診断士会

会　長　　松　本　　直　也

ものづくり企業研究会メンバー［執筆担当］

中小企業診断士　岡田 貞夫　（特別会員）
中小企業診断士　赤田 啓介　［3 章-1］
中小企業診断士　荒木 廣行
中小企業診断士　大賀 隆裕　［1 章-3］
中小企業診断士　大友 隆史　［2 章-1、2］
※中小企業診断士　亀山 友一郎　［3 章-3］
中小企業診断士　北川 健介　［1 章-1、2］
中小企業診断士　黒江 正行　［3 章-5］
中小企業診断士　黒田 俊彦
中小企業診断士　高橋 宏和　［2 章-3、4］
中小企業診断士　長澤 匡宏　［3 章-5］
中小企業診断士　中原 冨二雄
中小企業診断士　三宅 裕子　［3 章-2］
中小企業診断士　宮前 善充　［3 章-4］
中小企業診断士　山崎 順子　［校正・編纂］
中小企業診断士　柚木 由佳　［2 章-5、6］

（五十音順）　※代表

目次

第１章 1

1. 岡山県中小製造業を取り巻く状況 1

2. 中小企業の経営資源 11

3. 中小企業診断士にできること 13

第２章 33

1. 調査目的と調査対象企業 33

2. 危機的な状況とは（一般論としての危機的な状況） 33

3. 調査対象企業が危機的な状況に陥った要因の調査方法 38

4. 調査対象企業が危機的な状況に陥った要因の調査結果 39

5. 調査対象企業が危機的な状況から脱却できた要因の調査方法 43

6. 調査対象企業が危機的な状況から脱却できた要因の調査結果 44

第３章　中小ものづくり企業の事例 49

1.「有限会社　田中製作所」：存続の危機からの脱却・成長 49

2.「シバセ工業株式会社」：オープンイノベーションによるＶ字回復への取組 71

3.　Ａ社：経営改善計画を教訓に継続している取組 82

4.　Ｂ社：コミュニケーションを主軸とした存続の危機への対処 89

5.　Ｃ社：豪雨災害の危機的状況をスピード感ある対応で回避 97

第４章．総　括 104

おわりに 106

第１章

1. 岡山県中小製造業を取り巻く状況

本項では、岡山県の中小製造業を取り巻く状況として、岡山県の製造業について概観するとともに、その業種ごとの特徴についてみていく。

(1) 岡山県製造業の概観

始めに、全国における岡山県の製造業の位置付けを、基準指標とした人口、及び総生産(名目)と比較しながら確認する。岡山県の人口は 1,897 千人で全国シェア 1.5%、順位 20 位、県内総生産(名目)は 78,425 億円で全国シェア 1.4%、順位 22 位である。

これに対し、岡山県の製造業に関する指標は、製造業事業所数が 3,234 事業所で全国シェア 1.8%、順位 21 位、製造業従業者数が 147,627 人で全国シェア 2.0%、順位 21 位、製造製品出荷額が 7,060,138 百万円で全国シェア 2.3%、順位 16 位である。製造業に関する各指標の全国シェアはいずれも基準指標の全国シェアを上回っており、全国的にみても製造業が盛んなことがうかがえる。特に、製造製品出荷額は全国でも上位に位置しており、全国屈指の工業地帯である水島臨海工業地帯が大きく貢献している。

図表1-1-1：全国における岡山県の製造業

項目	単位	全国	岡山県	全国シェア	順位	年次
※基準指標						
人口	(千人)	126,555	1,897	1.5%	20位	2019年
総生産(名目)	(億円)	5,596,988	78,425	1.4%	22位	2019年
※製造業の指標　(従業者４人以上の事業所)						
製造業事業所数	(事業所)	176,858	3,234	1.8%	21位	2020年
製造業従業者数	(人)	7,465,556	147,627	2.0%	21位	2020年
製造製品出荷額	(百万円)	302,003,273	7,060,138	2.3%	16位	2020年

出所：基準指標は県民経済計算、製造業の指標は経済センサスから作成

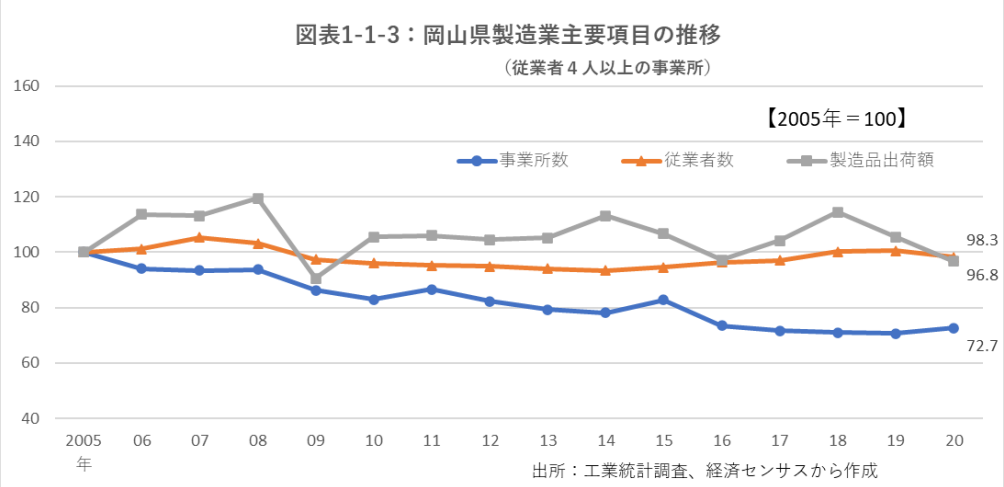
次に、岡山県の産業における製造業の位置付けを確認する。岡山県の産業構造を総生産からみると、製造業が 28.6%を占めており最も多い。また、雇用者においても製造業は 20.9%を占めており最も多く、総生産、雇用の両面で岡山県の産業において中心的な役割を果たしている。

図表1-1-2：岡山県の産業における製造業

項目	単位	全産業	製造業	構成比	順位	年次
総生産	(億円)	78,425	22,427	28.6%	1位	2019年
雇用者数	(人)	862,442	180,401	20.9%	1位	2019年

出所：岡山県県民経済計算から作成

次に、工業統計調査等をもとに、岡山県製造業について事業所数、従業者数、製造製品出荷額の推移を確認する。事業所数は減少傾向にあるが、従業者数はほぼ横ばいで推移しており、事業所あたりの従業員数は増加していることがうかがえる。また、製造製品出荷額はリーマンショックの影響を受けた 2009 年、原油価格の下落や三菱自動車水島製作所の操業停止があった 2015 年から 2016 年に大きく減少している他、直近 2020 年はコロナ禍による減少がみられる。



(2) 岡山県製造業の特徴

続いて、岡山県製造業の特徴を確認するために、事業所数、従業者数、製造製品出荷額の上位 5 業種(産業中分類)を抽出する。

図表1-1-4：岡山県製造業の特徴（従業者４人以上の事業所）

1.業種別事業所数上位５業種

業種	構成比(%)
繊維工業	12.7
金属製品製造業	10.9
生産用機械器具製造業	10.8
食料品製造業	10.0
窯業・土石製品製造業	7.6

※岡山県：3,234事業所

2.業種別従業者数上位５業種

業種	構成比(%)
食料品製造業	13.1
輸送用機械器具製造業	12.6
化学工業	7.8
生産用機械器具製造業	7.7
繊維工業	7.6

※岡山県：147,627人

3.業種別製造品出荷額上位５業種

業種	構成比(%)
石油製品・石炭製品製造業	15.8
化学工業	14.9
輸送用機械器具製造業	12.2
鉄鋼業	11.1
食料品製造業	7.7

※岡山県：7兆601億円

出所：経済センサスから作成(2020年)

抽出された、食料品製造業、繊維工業、化学工業、石油製品・石炭製品製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、金属製品製造業、生産用機械器具製造業、輸送用機械器具製造業の 9 業種を岡山県製造業の有力業種とする。これら 9 業種を全国でも有数の工業地帯である①水島臨海工業地帯関連産業、豊富な地域資源を活かした②地場産業、③その他の産業に分類し、業種ごとにその特徴をみていく。

① 水島臨海工業地帯関連産業

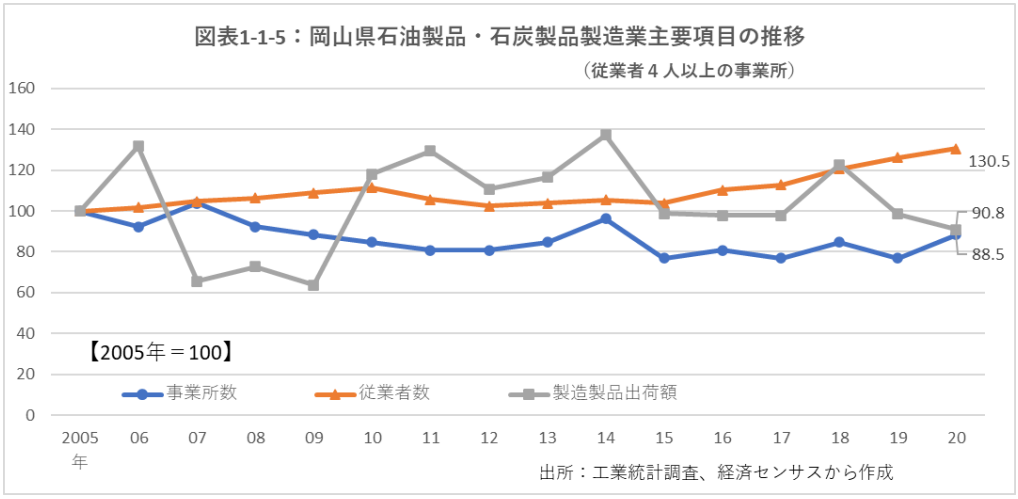
現在の水島臨海工業地帯がある水島地区は、戦前、漁業と干拓農業を主とする農漁村だった。戦後、岡山県による港湾整備、工業用地の造成と企業誘致活動により、1950 年代以降、鉄鋼・化学・石油精製などの大企業が相次いで進出した。水島臨海工業地帯では石油化学コンビナート、鉄鋼コンビナート、自動車コンビナートなどが形成され、岡山県の製造品出荷額の約半分を占めるなど、岡山県製造業の中核をなしている。主に石油製品、石油化学製品、鉄鋼製品、自動車、船舶などが生産されており、抽出 9 業種では、石油製品・石炭製品製造業、化学工業、鉄鋼業、輸送用機械器具製造業が該当する。

■石油製品・石炭製品製造業

水島臨海工業地帯には国内最大の原油処理能力を有する ENEOS 水島製油所があり、世界各国からタンカーで運ばれてきた原油を精製し、燃料油、潤滑油、石油化学製品、石油コークス等を全国各地に出荷している。また、水島地区石油化学コンビナートの中核として、コンビナート内に燃料油やナフサ、芳香族製品を供給している。

経済センサスによると 2020 年における石油製品・石炭製品製造業の製造製品出荷額は 1,113,925 百万円で岡山県製造業全体の 15.8%を占めている。また、事業所数は 20 事業所で同 0.7%、従業者数は 1,448 人で同 1.0%となっている。(従業者 4 人以上の事業所)

工業統計調査等をもとに、事業所数、従業者数、製造製品出荷額の推移を確認した結果、事業所数は 2014 年に一時的に増加しているものの概ね減少傾向にある。一方、従業者数は 2015 年以降緩やかな増加傾向にあり、事業所あたりの従業員数は増加していることがうかがえる。また、製造製品出荷額は原油価格の変動や世界経済の動向により期間内で増減しており、直近 2020 年はコロナ禍による減少がみられる。

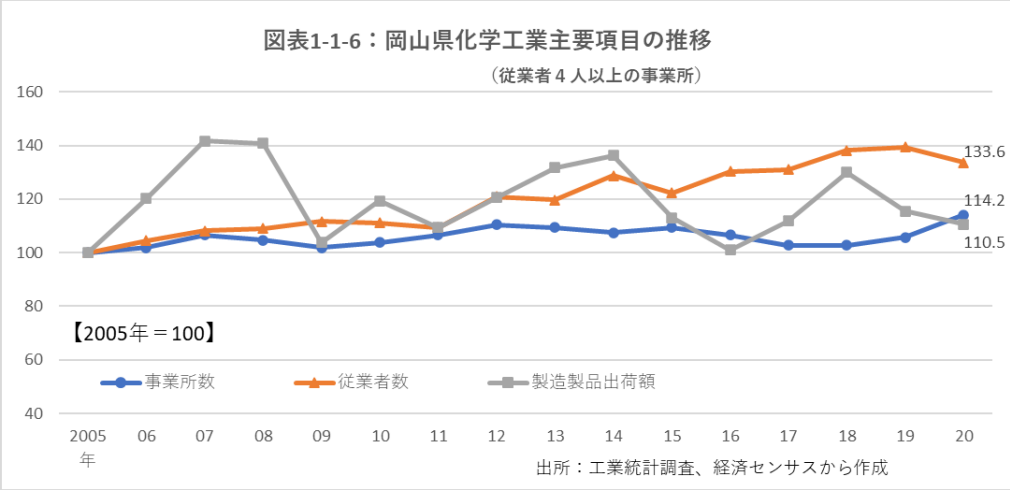


■化学工業

水島臨海工業地帯には三菱ケミカル岡山事業所や旭化成水島製造所などの大規模な化学工場があり、原油精製過程で中間製品として製造されるナフサを分解した石油化学基礎製品から、各種樹脂や合成繊維原料など様々な石油化学製品を製造している。

経済センサスによると 2020 年における化学工業の製造製品出荷額は 1,053,914 百万円で岡山県製造業全体の 14.9%を占めている。また、事業所数は 121 事業所で同 3.7%、従業者数は 11,541 人で同 7.8%となっている。（従業者 4 人以上の事業所）

工業統計調査等をもとに、事業所数、従業者数、製造製品出荷額の推移を確認した結果、事業所数はほぼ横ばいで推移している。一方、従業者数は増加傾向にあり、事業所あたりの従業員数は増加していることがうかがえる。また、製造製品出荷額はリーマンショックの影響を受けた 2009 年や 2015 年から 2016 年にかけて大きく減少している。

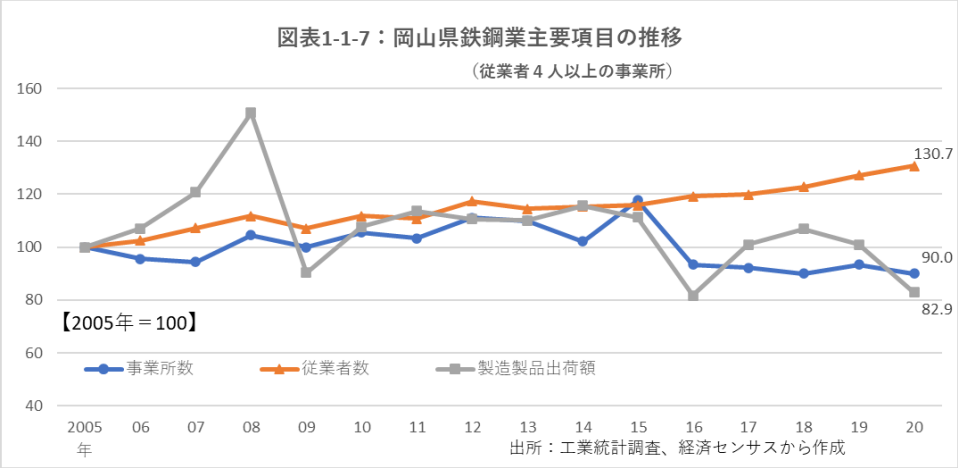


■鉄鋼業

水島臨海工業地帯には JFE スチール西日本製鉄所倉敷地区や東京製鐵岡山工場があり、自動車や船舶、建材で使用される鋼板を製造している。

経済センサスによると 2020 年における鉄鋼業の製造製品出荷額は 785,994 百万円で岡山県製造業全体の 11.1%を占めている。また、事業所数は 81 事業所で同 2.5%、従業者数は 9,197 人で同 6.2%となっている。（従業者 4 人以上の事業所）

工業統計調査等をもとに、事業所数、従業者数、製造製品出荷額の推移を確認した結果、事業所数は 2016 年に大きく減少した後は横ばいで推移している。一方、従業者数は増加傾向にあり、事業所あたりの従業員数は増加していることがうかがえる。また、製造製品出荷額はリーマンショックの影響を受けた 2009 年や需要先の三菱自動車水島製作所が操業を停止していた 2016 年に大きく減少している他、直近 2020 年はコロナ禍による減少がみられる。

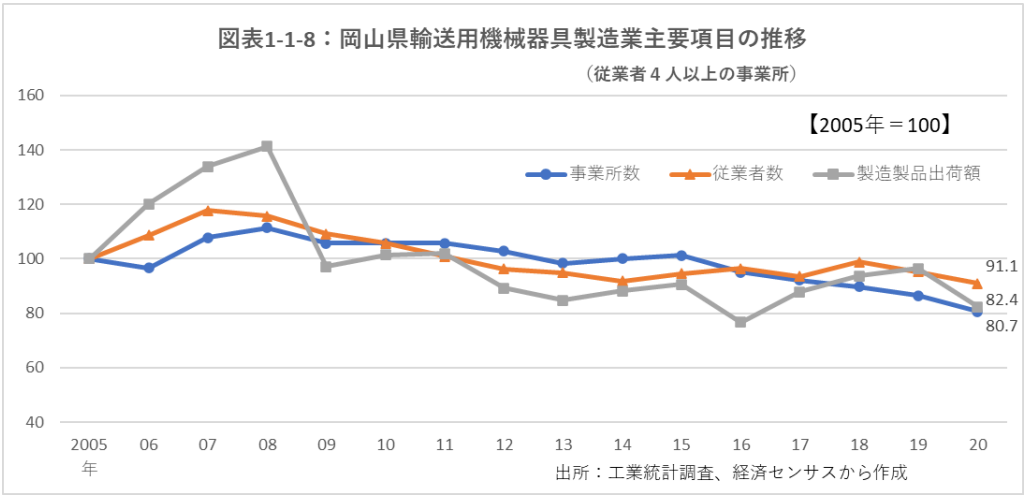


■輸送用機械器具製造業

水島臨海工業地帯には軽自動車や電気自動車を製造する三菱自動車水島製作所の他、大型船舶の建造を行う新来島サノヤス造船が立地している。また、自動車は１台当たり約３万点の部品を組み立てて生産されるため、水島臨海工業地帯周辺や総社市などに数多くのサプライヤーや下請け企業が存在する。

経済センサスによると 2020 年における輸送用機械器具製造業の製造製品出荷額は 858,016 百万円で岡山県製造業全体の 12.2%を占めている。また、事業所数は 197 事業所で同 6.1%、従業者数は 18,576 人で同 12.6%となっている。（従業者４人以上の事業所）

工業統計調査等をもとに、事業所数、従業者数、製造製品出荷額の推移を確認した結果、事業所数は 2008 年以降減少傾向にある。従業者数は 2008 年から 2014 年にかけて減少傾向にあったが、その後は横ばいとなっている。また、製造製品出荷額はリーマンショックの影響を受けた 2009 年や三菱自動車水島製作所が操業を停止していた 2016 年に大きく減少し、その後回復基調にあったが、直近 2020 年はコロナ禍による減少がみられる。



② 地場産業

岡山県は温暖かつ晴天の多い気候で豊富な自然資源に恵まれており、これらの気候風土を背景に様々な地場産業が生まれ育ってきた。倉敷市児島地区および井原市周辺を二大産地とする繊維産業、児島湾の干拓による広大な耕作地を背景に独自の発展を遂げた農業機械、備前市周辺のろう石を原料とした耐火物、新見市周辺の石灰石を原料とした石灰製品などが代表として挙げられ、抽出 9 業種では、繊維工業、生産用機械器具製造業、窯業・土石製品製造業に該当する。

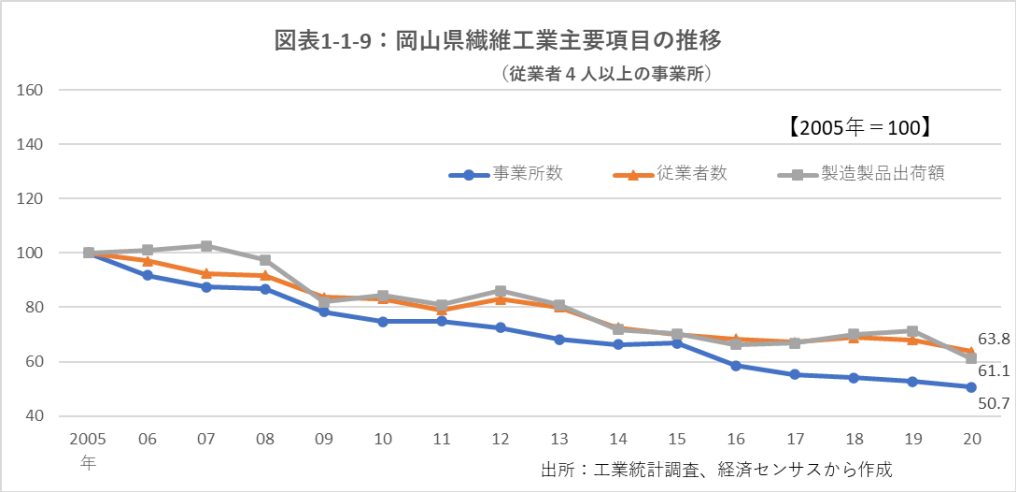
これらの地場産業はいずれも岡山県内の一定地域に集積が進んでおり、岡山県製造業の特徴となっている。

■繊維工業

倉敷市児島地区および井原市周辺では、江戸期より綿花や藍の栽培を契機に綿織物や藍染め織物が生産されてきた。庶民の服装の変化に合わせ明治期より足袋が生産され、昭和期には足袋の裁断縫製技術を応用し学生服の生産が盛んとなった。昭和 40 年代以降は就学人口の減少や制服の自由化により学生服の需要が低下するなか、厚地縫製技術を応用したジーンズの生産に着手し、現在ではジーンズの一大産地として全国に知られている。岡山県内には学生服メーカー大手 3 社の他、作業服メーカーや下請け縫製メーカーなどが多数あり、ジーンズ関連では個性豊かなオリジナル商品を製造するメーカーが複数ある。

経済センサスによると 2020 年における繊維工業の製造製品出荷額は 198,538 百万円で岡山県製造業全体の 2.8%を占めている。また、事業所数は 411 事業所で同 12.7%、従業者数は 11,166 人で同 7.6%となっており、比較的小規模な事業所が多数存在していることがうかがえる。(従業者 4 人以上の事業所)

工業統計調査等をもとに、事業所数、従業者数、製造製品出荷額の推移を確認した結果、事業所数、従業者数、製造製品出荷額ともに大きく減少している。特に事業所数の減少が顕著で、2005 年から 2020 年の 15 年間で半減している。製造製品出荷額は 2017 年以降、若干持ち直していたが、直近 2020 年はコロナ禍による減少がみられる。

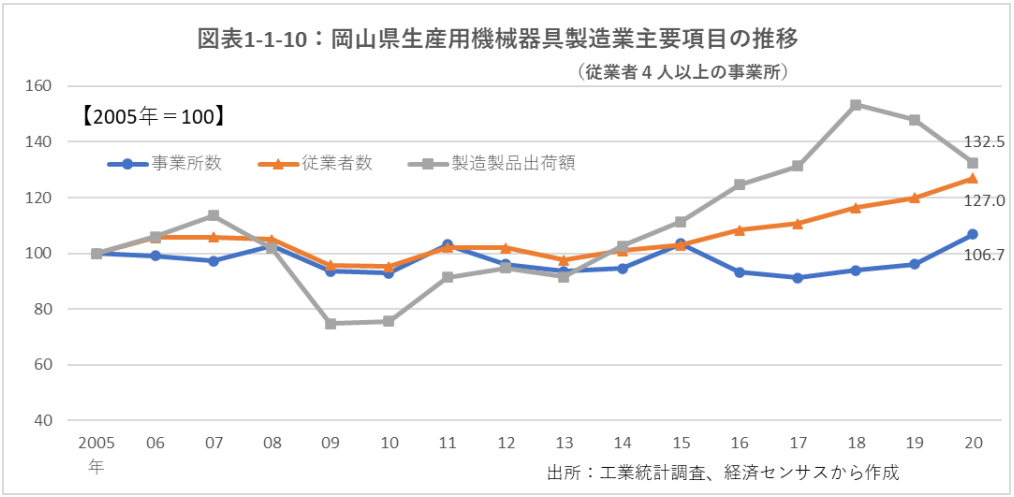


■生産用機械器具製造業

児島湾干拓地がある岡山市周辺では、大正期より農機具製造事業所が多数立地しており、国産初の石油発動機をはじめ、耕うん機、揚水機、籾すり機など多くの農業機械が生み出されるなど、農業機械の開発が盛んな地域であった。現在では、国内大手農業機械メーカーの本社工場が立地している他、特色ある地場の農業機械メーカーや部品メーカーが複数あり、全国でも有数の農業機械生産地となっている。

経済センサスによると 2020 年における生産用機械器具製造業の製造製品出荷額は 289,498 百万円で岡山県製造業全体の 4.1%を占めている。また、事業所数は 348 事業所で同 10.8%、従業者数は 11,388 人で同 7.7%となっている。（従業者 4 人以上の事業所）

工業統計調査等をもとに、事業所数、従業者数、製造製品出荷額の推移を確認した結果、事業所数はほぼ横ばいとなっている。一方、従業者数は 2014 年以降増加傾向にある。また、製造製品出荷額はリーマンショックの影響を受けた 2009 年に大きく減少した後、2013 年以降は大幅な増加傾向となっていたが、直近 2020 年はコロナ禍による減少がみられる。

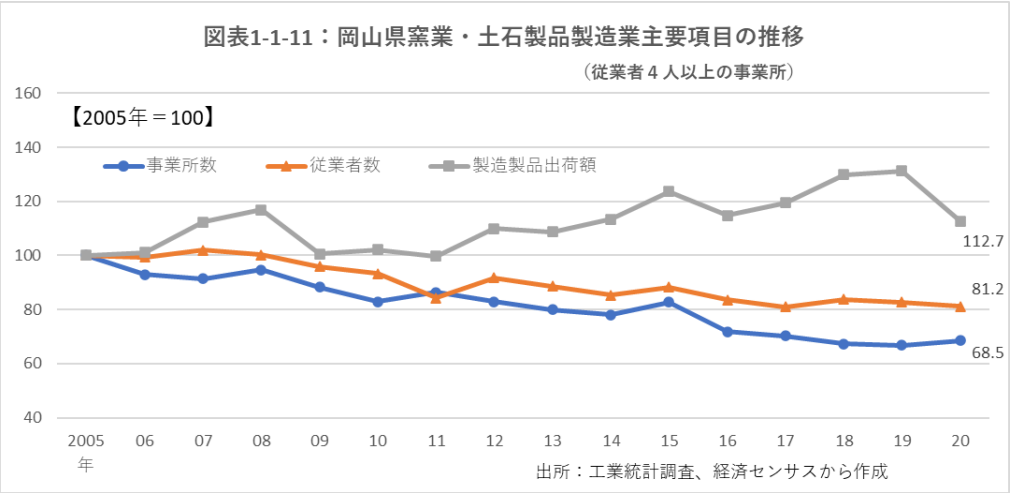


■窯業・土石製品製造業

備前市周辺では三石地区などで採掘されるろう石を原料に、明治期より耐火物の製造が行われており、全国でも有数の産地となっている。耐火物は高熱に強いという特性から、主に鉄鋼、機械、セメント、ガラス等の熱処理を伴う産業に利用されている。また、新見市周辺は地質的に石灰岩質のカルスト台地上に位置し、全国でも有数の石灰石の産地となっており、採掘された石灰石を原料に石灰製品が製造されている。石灰製品は加工用原料や副原料として製鉄・精錬、公害防止、環境浄化、化学工業、廃棄物処理、吸湿剤、地盤改良、農業用等の幅広い分野で使用されている。

経済センサスによると 2020 年における窯業･土石製品製造業の製造製品出荷額は 210,750 百万円で岡山県製造業全体の 3.0%を占めている。また、事業所数は 246 事業所で同 7.6%、従業者数は 5,568 人で同 3.8%となっている。（従業者 4 人以上の事業所）

工業統計調査等をもとに、事業所数、従業者数、製造製品出荷額の推移を確認した結果、事業所数及び従業者数はほぼ一貫して減少傾向にある。一方、製造製品出荷額はリーマンショックの影響を受けた 2009 年に大きく減少した後、2011 年以降は概ね増加傾向となっていたが、直近 2020 年はコロナ禍による減少がみられる。事業所数、従業者数の減少に反して製造製品出荷額は増加しており、事業所あたりの製造製品出荷額の増加がうかがえる。



③　その他

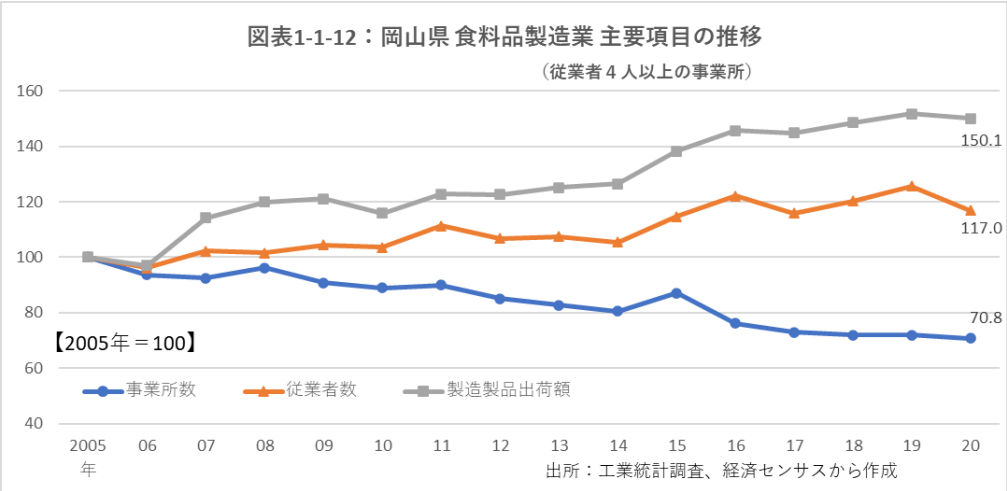
■食料品製造業

岡山県は中国四国地方の交通の要衝として利便性に優れており、大手食品メーカーの工場を含め、パン、菓子、総菜、乳製品から調味料にいたるまで幅広い食料品の生産拠点が立地している。

経済センサスによると 2020 年における食料品製造業の製造製品出荷額は 543,917 百万円で

岡山県製造業全体の 7.7%を占めている。また、事業所数は 323 事業所で同 10.0%、従業者数は 19,279 人で同 13.1%となっている。（従業者 4 人以上の事業所）

工業統計調査等をもとに、事業所数、従業者数、製造製品出荷額の推移を確認した結果、事業所数は減少傾向にある。一方、従業者数や製造製品出荷額は 2014 年以降、増加傾向となっている。事業所数の減少に反して従業者数、製造製品出荷額は増加しており、事業所あたりの従業員数、製造製品出荷額の増加がうかがえる。

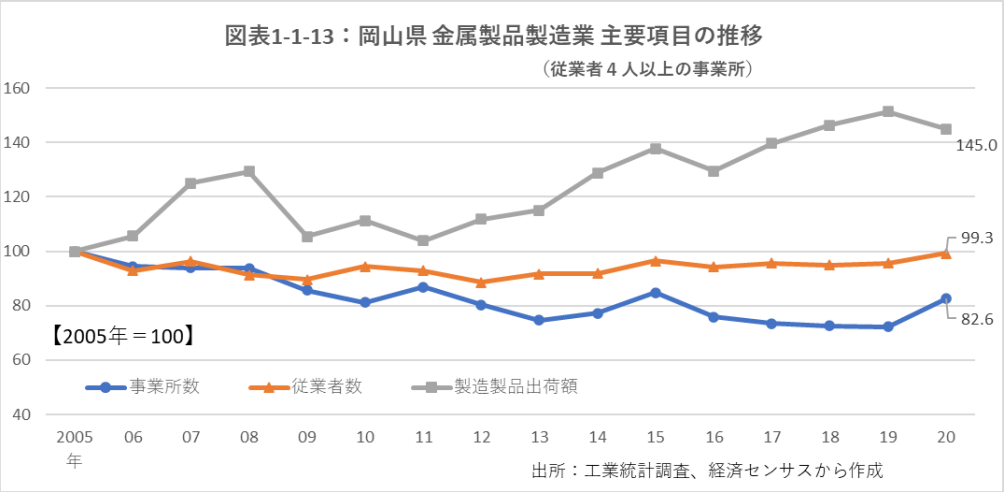


■金属製品製造業

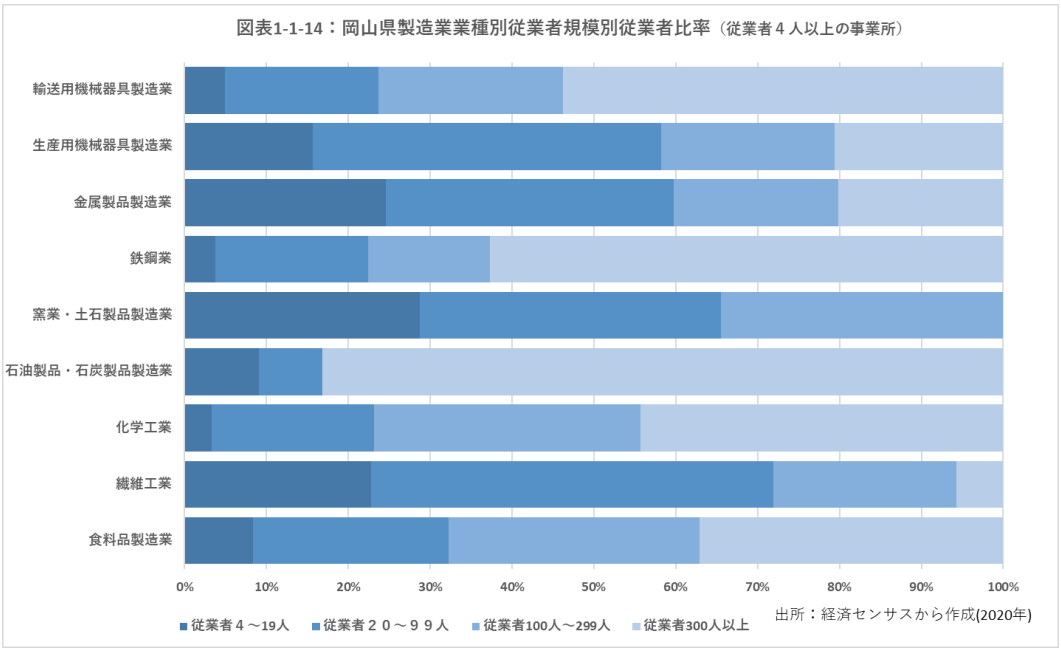
岡山県内には大手自動車メーカーや農業機械メーカーが立地しており、このメーカーの下請け企業として県南部を中心に多くの金属製品製造業が立地している。

経済センサスによると 2020 年における金属製品製造業の製造製品出荷額は 251,426 百万円で岡山県製造業全体の 3.6%を占めている。また、事業所数は 352 事業所で同 10.9%、従業者数は 8,817 人で同 6.0%となっている。（従業者 4 人以上の事業所）

工業統計調査等をもとに、事業所数、従業者数、製造製品出荷額の推移を確認した結果、事業所数は概ね減少傾向にある。一方、従業者数はほぼ横ばいとなっている。また、製造製品出荷額はリーマンショックの影響を受けた 2009 年に大きく減少した後、2013 年以降は大幅な増加傾向となっていたが、直近 2020 年はコロナ禍による減少がみられるなど、生産用機械器具製造業と概ね同様の推移を示している。2016 年の一時的な減少は三菱自動車水島製作所の操業停止が影響している。



最後に、抽出した 9 業種における従業者規模別従業者比率より中小事業所の比率を確認する。9 業種のうち輸送用機械器具製造業、鉄鋼業、石油製品・石炭製品製造業は従業者 300 人以上の事業所の比率が 50%以上を占めており、大規模事業所の存在感が大きい。一方、生産用機械器具製造業、金属製品製造業、窯業・土石製品製造業、繊維工業は従業者 100 人未満の事業所の比率が 50%以上となっており、中小事業所の存在感が大きい。



(3) まとめ

岡山県の製造業と一括りにしたが、業種によってその背景や構造は様々である。中小製造業の現状を理解し支援するためには、個別企業の状況だけでなく、こうした業種ごとの背景や構造を含め、立体的に理解する必要がある。

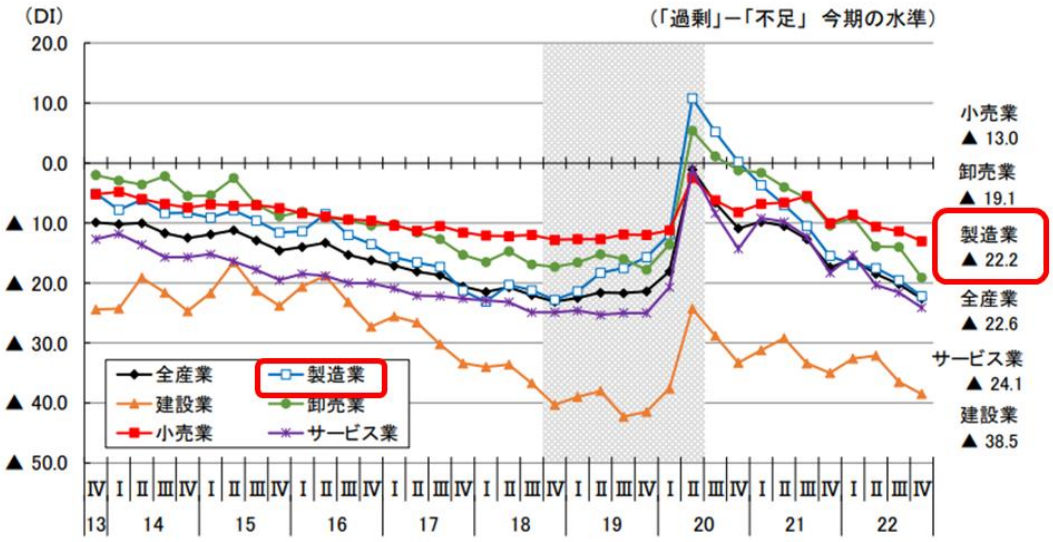
2. 中小企業の経営資源

企業の競争力はその企業の有する経営資源に依存する部分が大きいが、中小企業は大企業と比較して保有する経営資源が圧倒的に少ない場合が多い。そこで、中小企業の主要経営資源である「ヒト」、「モノ」、「カネ」の各項目について、景況調査を用いてその過不足状況を確認する。

(1) ヒト

経営資源である「ヒト」の過不足状況を「第 170 回中小企業景況調査報告書」より産業別従業員数過不足 DI の推移をもとに確認する。2019 年末まで人手不足感は徐々に強まってきていたが、コロナ禍により一時的に過剰となった。2020 年半ば以降は過剰感が徐々に解消され、足もとでは再び人手不足感が強まっている。

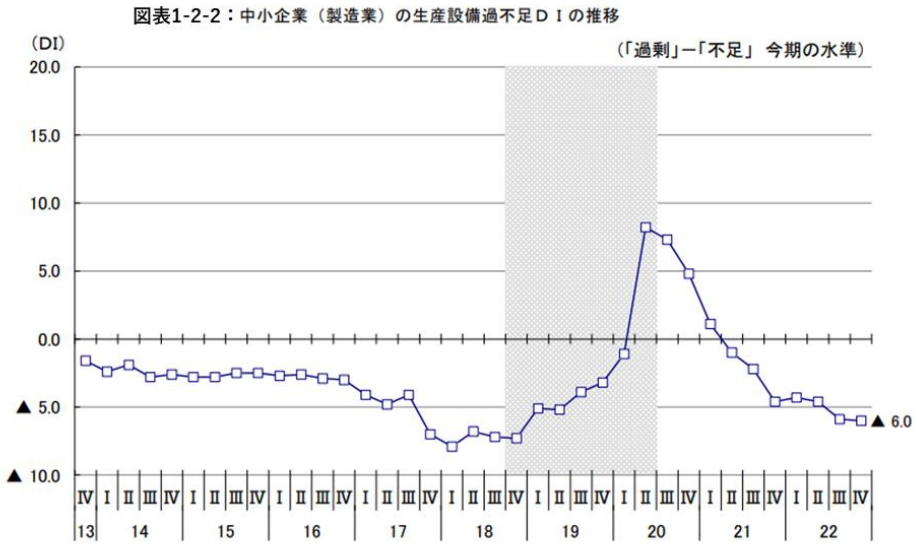
図表1-2-1：産業別従業員数過不足ＤＩの推移



出典：中小機構　第170回中小企業景況調査報告書より転載

(2) モノ

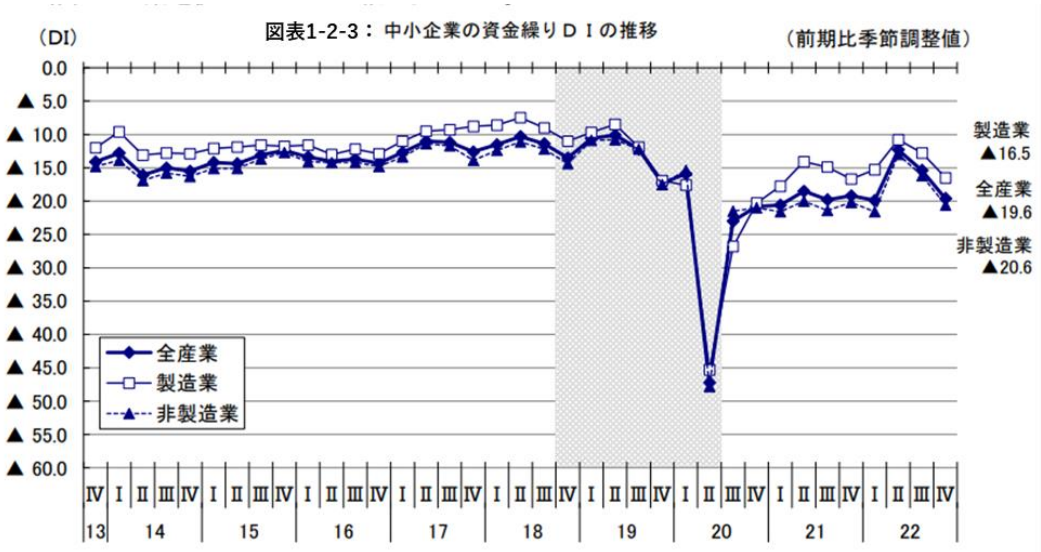
経営資源である「モノ」の過不足状況を「第 170 回中小企業景況調査報告書」より中小企業（製造業）の生産設備過不足ＤＩの推移をもとに確認する。2017 年半ばより設備の不足感が強まっていたが、2019 年に入ると不足感が徐々に弱まり、2020 年に入るとコロナ禍により急激に過剰感が強まった。2020 年半ば以降は設備の過剰感が解消され、足元では不足感が強まる傾向で推移している。



出典：中小機構　第170回中小企業景況調査報告書より転載

(3) カネ

経営資源である「カネ」の過不足状況を「第 170 回中小企業景況調査報告書」より中小企業の資金繰りＤＩ（「好転」－「悪化」）の推移をもとに確認する。2019 年半ばより資金繰りは悪化傾向にあったが、2020 年に入るとコロナ禍により急激に悪化した。その後、持ち直したもののコロナ禍前の水準には戻っておらず、足もとでは再び悪化傾向となっている。



出典：中小機構　第170回中小企業景況調査報告書より転載

(4) まとめ

コロナ禍により各経営資源の過不足感に急激なアップダウンがあったものの、足もとでは各経営資源とも不足している状況がうかがえる。このような状況のもと、競争力を高め、持続可能な企業となるためには、市場のニーズや自社の強みを踏まえ、「選択と集中」を戦略的に組み合わせ、経営資源の最適化を図る必要がある。

3. 中小企業診断士にできること

(1) 中小企業診断士とは

一般社団法人 中小企業診断協会のホームページ「中小企業診断士ってなに？」と題したページにおいて以下のように解説されている。

①中小企業診断士制度について

中小企業診断士は、中小企業の経営課題に対応するための診断・助言を行う専門家です。法律上の国家資格として、「中小企業支援法」第 11 条に基づき、経済産業大臣が登録します。

中小企業診断士制度は、中小企業者が適切な経営の診断及び経営に関する助言を受けるに当たり、経営の診断及び経営に関する助言を行う者の選定を容易にするため、経済産業大臣が一定のレベル以上の能力を持った者を登録するための制度です。

中小企業基本法では、中小企業者が経営資源を確保するための業務に従事する者（公的支援事業に限らず、民間で活躍する経営コンサルタント）として位置づけられています。

②中小企業診断士の業務とその役割について

中小企業診断士は、企業の成長戦略策定やその実行のためのアドバイスが主な業務ですが、中小企業と行政・金融機関等を繋ぐパイプ役、また、専門的知識を活用しての中小企業施策の適切な活用支援等幅広い活動が求められています。

■中小企業診断士の業務とは？

中小企業診断士の業務は、中小企業支援法で「経営の診断及び経営に関する助言」とされています。

「現状分析を踏まえた企業の成長戦略のアドバイス」が主な業務ですが、その知識と能力を活かして幅広く活躍しています。

■中小企業診断士の役割とは？

中小企業診断士は、まず企業の成長戦略の策定について専門的知識をもってアドバイスします。また、策定した成長戦略を実行するに当たって具体的な経営計画を立て、その実績やその後の経営環境の変化を踏まえた支援も行います。このため、中小企業診断士は、専門的知識の活用とともに、企業と行政、企業と金融機関等のパイプ役、中小企業への施策の適切な活用支援まで、幅広い活動に対応できるような知識や能力が求められています。

出典：一般社団法人 中小企業診断協会ホームページ

本項では上記の趣旨に沿って、特に中小製造業の「経営の診断及び経営に関する助言」に取り組む上で、中小企業診断士にできることをまとめる。

(2) ものづくり白書に見る製造業の重要課題

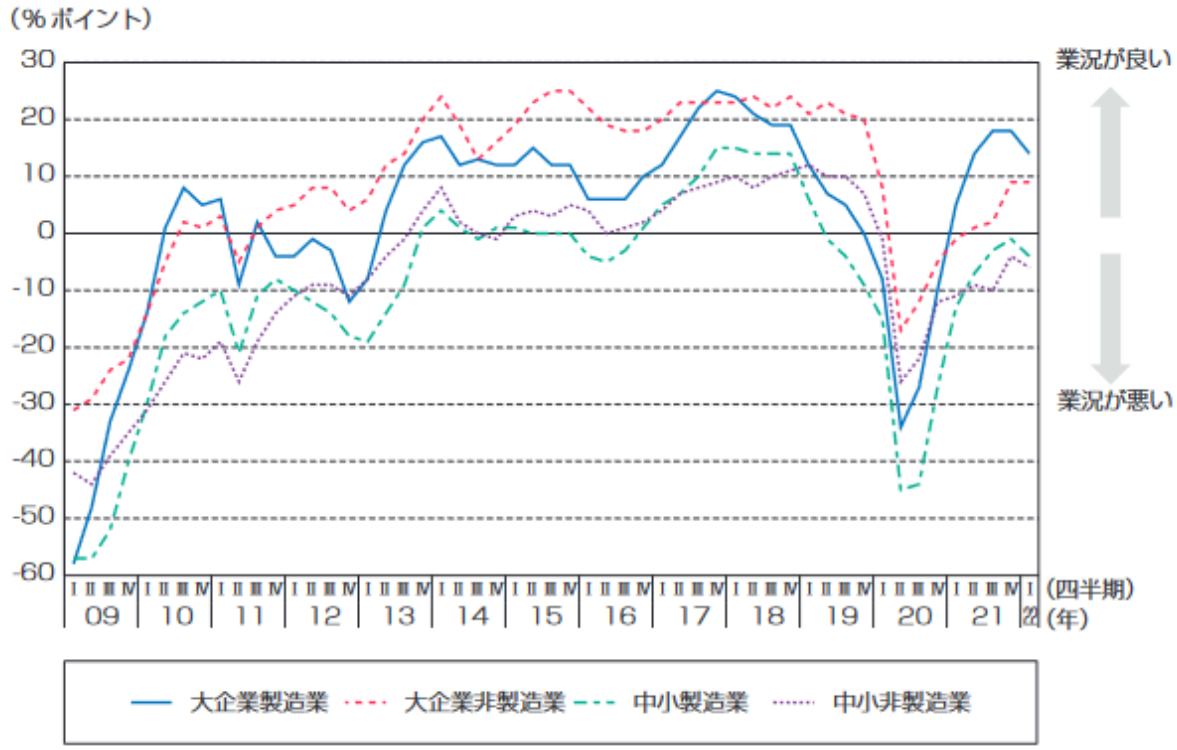
経済産業省、厚生労働省、文部科学省は、連名で「ものづくり基盤技術振興基本法第 8 条に基づく年次報告」として「製造基盤白書（ものづくり白書)」を毎年 5 月に取りまとめ公表している。

「2022 年版 ものづくり白書」において、製造業を取り巻く環境の急激な変化として以下のようなものが指摘されている。

- 新型コロナウイルス変異株（オミクロン株）の世界的な感染拡大による社会・経済への影響
- カーボンニュートラルの実現や人権尊重に向けた取組
- DX（デジタルトランスフォーメーション)、レジリエンス強化の重要性の高まり
- 原油など資源価格の高騰

白書でも言及されているが、日本銀行「全国短期経済観測調査」における中小製造業の業況判断 DI の推移を見ると、2020 年に新型コロナ感染症の影響で大きく落ち込んだ後に 2021 年の第 4 四半期にかけて回復したもののプラス圏に至らず、2022 年の第 1 四半期に再び悪化したことが見て取れる。

図表 1-3-1：日本銀行「全国短期経済観測調査」企業規模別・業種別 業況判断 DI



出典：2022 年版ものづくり白書

こうした状況下、 2020 年から 2022 年にかけての製造業の課題を 2021 年版と 2022 年版のものづくり白書の記述を整理すると本質的に大きな変化はない。

図表 1-3-2：製造業の課題

2021 年版白書（調査年：2020 年）	2022 年版白書（調査年：2021 年）
レジリエンス -サプライチェーンの強靭化- グリーン -カーボンニュートラルへの対応- デジタル -デジタルトランスフォーメーション（DX）の取組深化-	サプライチェーンの強靭化 ものづくり人材の能力開発 ものづくり人材に係るデジタル技術の活用 カーボンニュートラルの実現および人権尊重 DX による競争力向上

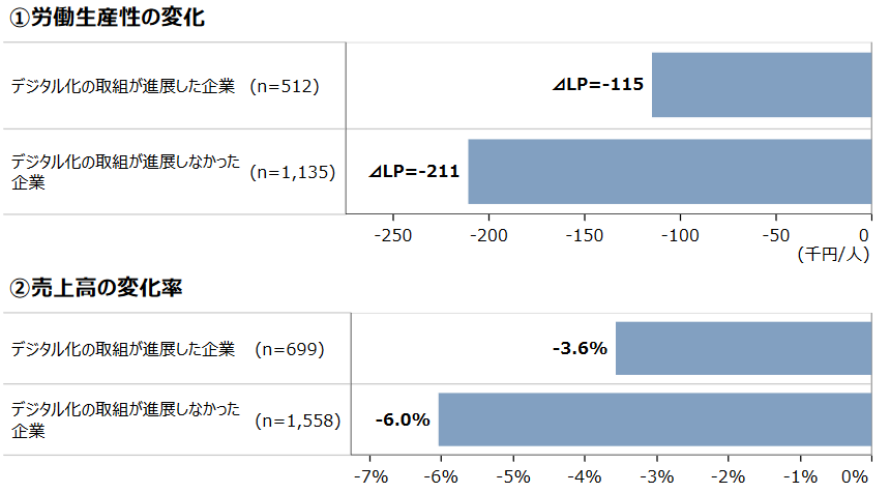
出所：ものづくり白書から抜粋

次項からは中小企業診断士が「中小製造業の成長戦略」をアドバイスする上で、表中に示された DX の取組を「生産性向上」に、またレジリエンスを「事業継続性」に読み替えて、どのようなアプローチが可能か考察する。

(3) 生産性向上

2017 年「未来投資会議」に経済産業省が提出した資料「中小企業/小規模事業者の生産性向上について」における「IoT・ロボット導入は中小企業の労働生産性の向上に寄与する」との指摘には異論は少ないものと思われる。事実、2022 年版中小企業白書によると、感染症流行下でデジタル化の取組が進展した企業は労働生産性や売上高の減少度合いが抑制されたことが示されている。

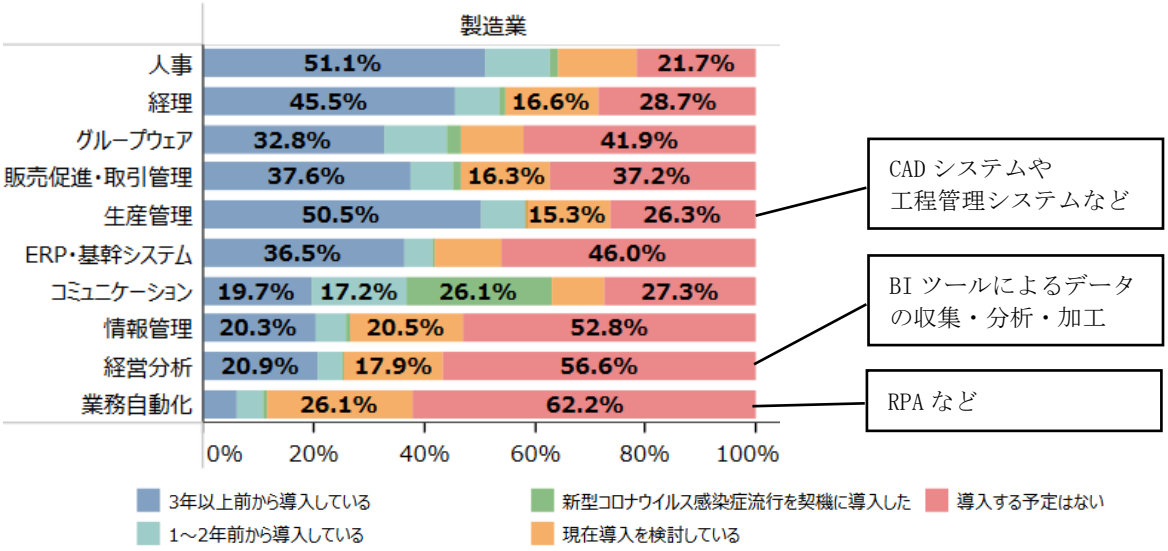
図表 1-3-3：感染症流行下の取組状況の進展別に見た、労働生産性と売上高の変化



出典：2022 年版中小企業白書

一方、2021 年版中小企業白書からは、やや意外にも製造業者の約 1／4 が「生産管理」ツールやシステムの導入予定がないとするなど、依然 IT の導入に消極的な姿がうかがえる。

図表 1-3-4：IT ツール/システムの導入状況（抜粋）



出典：2021 年版中小企業白書（注釈）

IT ツール/システムの導入、すなわち「デジタル化」が進まない上位の要因は次の通りである。

（ア） 費用対効果がわからない・測りにくい
（イ） 従業員が IT ツール・システムを使いこなせない
（ウ） デジタル化を推進する人材がいない
（エ） 適切な IT ツール・システムが分からない
（オ） どの分野・業務がデジタル化に置き換わるかが分からない

出所：2022 年版中小企業白書のアンケート調査項目より抜粋

これらの要因は経営者の IT リテラシーの不足に由来する可能性もあり、デジタル化の潮流をキャッチアップできていない経営者を支援するのが中小企業診断士の役割となる。また、支援する事業者の「生産性向上」課題の見極めが重要であるが、この際に、みずほ情報総研(株)が 2017 年に発表した「広域関東圏における中小ものづくり企業等の IoT 等活用による持続可能な発展モデル創出に向けた調査報告書」における生産性向上の詳細類型が参考になる。

図表 1-3-5：生産性向上　詳細類型

No.	類型	詳細類型	課題
1	生産性向上	現場作業改善	◆製造の精度が不足 ◆製造前の検討が不十分 ◆製造条件の調整が困難 ◆人員の不足 ◆作業者自身の気づきを促すことの難しさ ◆指導のための管理者の気づきを促すことの難しさ
		工程管理	◆短納期対応による煩雑さ ◆紙媒体での管理が煩雑さ ◆製造拠点の分散により管理の難しさ ◆少ない人員での管理の難しさ ◆顧客からの問合わせ対応の負担
		品質確保	◆製品情報の迅速な追跡の難しさ ◆品質検査の手間
		事務作業効率化	◆見積作業の負荷 ◆マニュアル作りの負荷 ◆現場情報のデータ入力の手間
		技能継承／脱属人化	◆熟練者でないと出来ない作業があること ◆見積作業には業務経験が必要なこと ◆マニュアル作成・活用が進まないこと ◆作業ノウハウの偏在 ◆スキルのある人材の不足
		経営改善	◆適切な材料在庫の確保 ◆リアルタイムな生産状況の把握 ◆クリエイティブな作業時間の確保

出典：みずほ情報総研(株)「広域関東圏における中小ものづくり企業等の IoT 等活用による持続可能な発展モデル創出に向けた調査報告書」

① 現場作業改善／工程管理／品質確保へのアプローチ

中小企業診断士の課題への取組は PDCA サイクルに則って以下の流れにより行われる。

「現状把握」－「仮説設定」－「施策設計」―「施策実施」－「効果検証」

具体的な手法として、5S や IE などが代表的であり、詳細類型に合わせて活用するが、現代はこうした手法で用いる様々な図表・テンプレートが Web から入手可能であり、アプリ化されたものもあるため、適宜活用したい。

図表 1-3-6：IE 手法の使われ方

手法 / 目的	時間研究				工程分析				動作分析	連合作業分析	ライン編成分析	稼働分析		マテハン		レイアウト		ビデオ撮り
	ストップウォッチ法	PTS法	統計的標準	標準時間資料法	単純工程分析	作業者工程分析	製造工程分析	フローダイアグラム	微動作分析	MMチャート	ピッチDG	連続観測法	ワークサンプリング	運搬工程分析	運搬活性分析	フロムツーチャート	アクティビティ関連図	
作業改善（省人化）	◎	△	△	△	△	○	△		△	◎	◎	△	◎	△				◎
機械化／自動化	○					○	○			◎	△		◎					○
段取改善	○					○		○					△					◎
マテハン改善	△					○	△	○					△	○	○			◎
運搬改善	△					△	○	○					△	○	△	△		○
レイアウト改善								○						◎		○	◎	○
５S改善						△	△	○					○					◎
３K対策	△					○		○				△	○	△				○
作業効率改善	△								△	○			△	△	△			
機械稼働率向上	△											△	○					
作業標準の設定	△				○	△												
標準時間の作成	◎	○	◎	◎								△	△					

出典：岡田貞夫「トコトンやさしい作業改善の本」

② 中小企業の取組事例

中小製造業の中には自社における IoT 導入～活用の取組を「サービス」として昇華させ、他社へ販売する例も見られる。ここでは 2 例取り上げて紹介する。

1）旭工業(株) 「iXacs」https://www.istc.co.jp/service/ixacs

JETRO「世界は今」(2017 年 6 月放送) で取り上げられた同社の IoT の取組は秋葉原の電気街で購入した 1 つ数百円の汎用センサ（光センサ、磁気センサなど）を機械に取り付けて生産時間や可動率を数値化するものである。

現在は「i Smart Technologies(株)」を立ち上げ、IoT による製造ラインモニタリング「iXacs」として一般に販売している。

図表 1-3-7：「iXacs」の詳細

出典：「i Smart Technologies(株)」ホームページ

JETRO の番組は現在も Web 上で視聴でき、IoT 導入の啓蒙的な動画と評価されている。

https://www.jetro.go.jp/tv/internet/2017/06/cbd3d529d3423e11.html

２） 武州工業(株)　「生産性見えた君」

テレビ東京「News モーニングサテライト」(2021 年 5 月放送) で取り上げられた同社の IoT の取組はスマートフォンを機械の摺動部に取り付けて、内蔵された加速度センサをそのまま活用して機械の動作状況を記録／表示するアプリ「生産性見えた君」の開発である。

同アプリは無料でダウンロードして利用できるが、より多彩なグラフでの分析やデータのダウンロードは「見え太君サーバー」の契約が必要となっている。

図表 1-3-8：スマホによる摺動「ペース」の検出

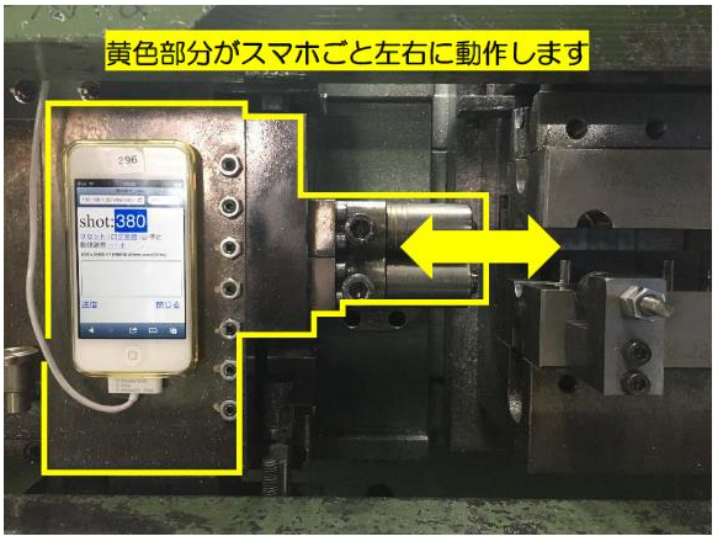


図 4　スマホをプレス機の摺動部に両面テープで貼付

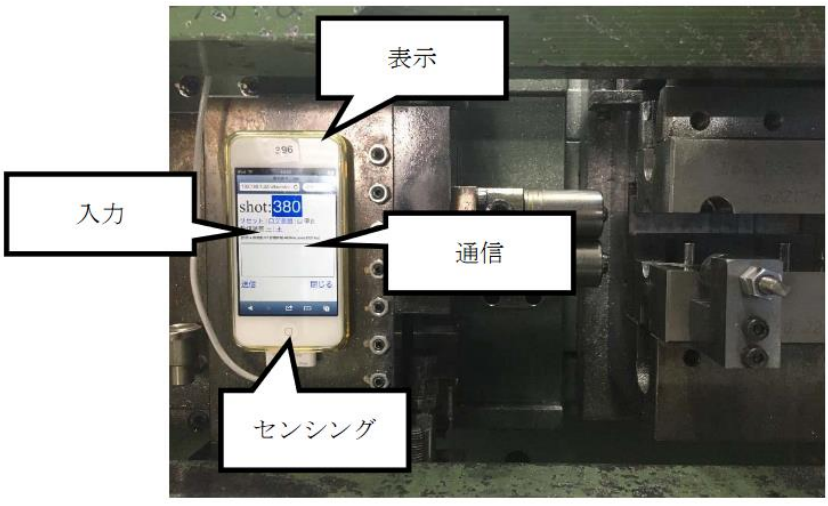


図 5　全てがオールインワン

出典：生産性見えた君マニュアル

なお、動画は「テレ東 BIZ」（有料）によって視聴可能である。

https://txbiz.tv-tokyo.co.jp/nms/special/post_228292

(4) 事業継続性

東日本大震災以降、企業レベルのレジリエンスは BCP（事業継続計画）、あるいは BCM（事業継続マネジメント）と関連性の高い概念として取り扱われている。中小製造業は部品供給や加工下請けなど大企業をトップにしたサプライチェーンに組み込まれているケースが多く、サプライチェーン全体の強靭化のために事業継続性を高める取組を要求されるようになっている。

ここでは、中小企業診断士が支援可能な具体的な取組を 2 つ取り上げる。

① 事業継続力強化計画の策定支援

全国で頻発する大規模災害に対し、サプライチェーンの一角を占める中小事業者が事業を停止することなく、あるいは早期の事業再開を果たすための「事前対策」として計画策定を行うものである。令和元年 5 月に成立、7 月に施行された「中小企業の事業活動の継続に資するための中小企業等経営強化法等の一部を改正する法律」がその根拠となっている。

中小企業が策定した防災・減災の事前対策に関する計画を経済産業大臣が「事業継続力強化計画」として認定する制度として整備され、現在では電子申請システムから申請する。

自社施設周辺のハザードマップを把握し、自然災害リスクに対する危機意識を醸成して本格的な BCP 策定を啓蒙する目的があり、認定された中小企業に対して、ものづくり補助金などでの加点、また、低利融資・信用保証枠の拡大等の金融支援や防災・減災設備に対する税制措置などの支援策でインセンティブを高めている。

3） 具体的な支援手順

a. 制度資料の入手

https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/antei/bousai/keizokuryoku.htm

中小企業庁ホームページから事業継続力強化計画策定の手引き等をダウンロードする。

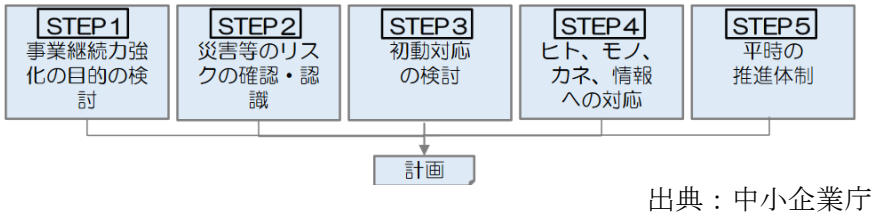
事業継続力強化計画認定制度の概要
(PDF形式:559KB)(令和4年6月27日更新)

事業継続力強化計画策定の手引き
(PDF形式:1,307KB)(令和4年6月27日更新)

連携事業継続力強化計画策定の手引き
(PDF形式:1,252KB)(令和4年6月27日更新)

事業継続力強化計画Q&A集
(PDF形式:223KB)(令和4年6月27日更新)

b. 計画策定　支援先の事業者の状況を確認しながら、手引き書の 5 ステップを踏む。



出典：中小企業庁ホームページ

手引き書にも記載があるが、事業所の「ハザードマップ」を確認し、想定されるリスクの種類と深刻度を認識するのがはじめの一歩となる。国土交通省ハザードマップポータルサイトのほか、岡山県は「おかやま全県統合型 GIS」を整備しているのでこれらを活用する。

国土交通省ハザードマップポータルサイト　https://disaportal.gsi.go.jp/

おかやま全県統合型 GIS　http://www.gis.pref.okayama.jp/pref-okayama/Portal

出典：岡山県ホームページ

one point：

「利用するハザードマップポータルサイトによって災害リスク情報に差があるケース」

国土交通省ハザードマップポータルサイト FAQ の記述を参考にする。

> 「重ねるハザードマップ」に掲載している情報は、国や都道府県等の関係各機関が作成した災害リスク情報であり、水防法に基づき市町村が作成した水害ハザードマップではありません。重要事項説明の際には必ず市町村の作成した水害ハザードマップをご利用ください。

出典：国土交通省ハザードマップポータルサイト

計画の詳細は手引き書のフォーマットを参考に Word 等でテキストファイルを作成し、電子申請時にコピー&ペーストできるようにしておく。

c.　電子申請の準備　　電子申請には、G ビズ ID アカウントが必要である。

G ビズ ID アカウントには「エントリー」、「プライム」があるが、今後補助金の申請を検討している事業者に対しては「プライム」取得を提案すると良い。

G ビズ ID サイト　　https://gbiz-id.go.jp/top/index.html

d.　電子申請

中小企業診断士が事業者のGビズIDを使って代行申請することは認められない。

操作手順などを理解した上で、事業者自身が申請事業継続力強化計画電子申請システムにアクセスした後に「GビズIDでログイン」し、計画の各項目を入力する（前述の通り、テキストをコピー&ペーストする）よう指導する。

事業継続力強化計画「電子申請システム」　https://www.keizokuryoku.go.jp/

操作マニュアル　https://www.keizokuryoku.go.jp/resource/manual

４）事業継続力強化計画の活用とメンテナンス

中小企業診断士は事業者が補助金の加点を狙う場合においてが事業継続力強化計画に携わることが多いと思われる。一方で「事業継続力強化計画策定の手引き」に記述されているおり、事業継続力強化計画は平時の取組推進や定期的な訓練・教育と見直しを求められる。

さらに、実施期間が上限3年間であるため、更新も必要になる。

中小企業診断士は補助金の加点要素以外の活用や運用面でのメンテナンスについても提言していくことが望ましい。

（例）認定ロゴをマーケティングツールとして活用

「事業継続力強化計画認定ロゴマーク使用規約」に「本ロゴマークは、防災・減災に向けて取り組む企業への「信頼」、「安心」をイメージし、計画認定制度のシンボルとして活用する」との記述がある。事業のレジリエンス強化に取り組む姿勢をアピールすることで取引先や顧客から評価されるように仕掛ける策がある。ただし、単に作っただけの計画は逆効果になる恐れもあるため、真に「事業継続」に資する計画作りが本筋である。

②　岡山県BCP認定制度

前項の事業継続力強化計画は、地方の経済産業局を通じて経済産業大臣が認定する「国の認定制度」であるのに対し、いわゆるBCPについては一元的な認定制度はなく、地方自治体単位で認定制度を整備する流れであり、岡山県は令和3年に『岡山県BCP認定制度』を創設した。

『「岡山県BCP認定制度」について』　https://www.pref.okayama.jp/page/761122.html

BCP（事業継続計画）を策定した県内企業のうち、優れた取組みを行っている事業者を認定することにより、その取組みが他の事業者へ波及することを通じて、BCP策定の機運を高め、BCP策定や優良な取組みの普及を図るため、実施します。

出典：岡山県ホームページ

令和４年度の申請期間は８月１日（月曜日）から９月３０日（金曜日）、認定制度事務局の公益財団法人 岡山県産業振興財団 中小企業支援課まで必要書類をメール提出して申請する仕組みであった。同制度は令和５年度以降も継続の見込であるため、申請のプレスリリースを見逃さないようにする。

事業継続力強化計画との違いは「BCP は自由様式」となっている点である。そのため、中小企業診断士が BCP 策定支援を行う際には様式の手配についても考慮する必要がある。

1）BCP 策定の参考例－1

中小企業庁の「中小企業 BCP 策定運用方針」ホームページに「入門」・「基本」・「中級」・「上級」の４コースが用意されており、リンク先からそれぞれのコースに合わせた様式集がダウンロードできる。 https://www.chusho.meti.go.jp/bcp/

また、各コースごとに策定手順が示されており、その流れに沿って BCP 初版を完成させることが出来る。

残念なのはホームページの更新が 2018 年４月で停止していることである。そのため、現在の視点では、策定プロセスに用いるシート類が不足している、パンデミックへの対策などが十分に考慮されていない、等の不満がある。

とはいうものの、様式集を備えた策定手順を一括で把握することが可能な点は評価でき、BCP 策定支援者として一読の価値がある。

図 1-3-9：BCP 策定手順

出典：中小企

図表 1-3-10：BCP 策定 各コースの説明と必要日数の目安

コース	説明	BCP策定に要する日数の目安
入門コース	BCPの策定・運用に当たって、最低限必要な要素を抽出したコースです。 経営者の頭の中にある考えをBCP様式類に沿って記入していくことで、BCP必要最低限のBCPを策定・運用します。	経営者1人で1～2時間程度
基本コース	BCPの策定・運用を始めようとする多くの経営者向けのコースです。 経営者の頭の中にある考えをBCPサイクルに沿って、BCP様式類に目標復旧時間や緊急連絡先等の具体的な情報を記入して、BCPを策定・運用します。	経営者１人で延べ1～2日程度。
中級コース	BCPサイクルに関する理論を学びつつ、自社のBCPを策定・運用したい経営者向けのコースです。 経営者の頭の中にある考えをBCPサイクルに沿って、BCP様式類に目標復旧時間や緊急連絡先等の具体的な情報を記入して、体系的にBCPを策定・運用します。	経営者1人で延べ3～5日、経営者とサブリーダー含め数人で2～3日。
上級コース	BCPを策定・運用済みの企業が、複数の企業と連携して取り組んだり、より深い分析を行うことで、BCPの策定・運用をステップアップするためのコースです。	経営者とサブリーダー含め数人で延べ1週間程度。

出典：中小企業 BCP 策定運用方針

２） BCP 策定の参考例－2

岡山県では令和 4 年 3 月に BCP 策定の必須項目や作業をまとめた「岡山県版かんたん BCP シート」を作成し「策定の手引き」付きで無料配布を始めた。シートは製造業・建設業・卸小売業・飲食業・宿泊業・運輸業・その他汎用、の 7 業種ごとに準備されており、普及セミナーも開催されている。

前項の「中小企業 BCP 策定運用方針」の入門コースに相当するものだが、「感染症」リスクへの対応が盛り込まれている点、アウトプットは A3 サイズのシート 1 枚（両面）である点などに違いがある。BCP 策定の入り口として事業者に BCP の構成と策定手順を俯瞰してもらうのに適していると考えられる。

シートの入手先は岡山県 BCP 認定制度事務局の公益財団法人 岡山県産業振興財団 中小企業支援課となっている。

https://www.optic.or.jp/enterprise_detail/index/240.html

図表 1-3-11：岡山県版かんたん BCP シート 案内チラシ

出典：岡山県ホームページ

3）BCP 策定の参考例－3

一般社団法人中小企業診断協会ホームページに「中小企業の BCP(事業継続計画)策定支援業務と知識体系」のリンクから Excel、Word ファイルをダウンロードできる https://www.jsmeca.jp/contents/001_c_kyokainitsuite/010_c_jigyonaiyou/008_bcp_chishikitaikei.html

特に Excel「中小企業の BCP(事業継続計画)策定支援業務と知識体系表」は詳細な検討項目が策定の流れに沿って順に記載されており、策定支援者は必読と言って良い。

図表 1-3-12：中小企業の BCP(事業継続計画)策定支援業務と知識体系表（抜粋）

中小企業のBCP(事業継続計画)策定支援業務と知識体系表

レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	コメント	組織規模		対策フェーズ			管理
					小	中	事前	初動	復旧	
1.経営者レビュー										
1.1	BCMSプロジェクトの構築									
	1.1.1	経営者によるプロジェクト発足								
		1.1.1.1	プロジェクト統括責任者の任命	BCMSに関する最終的な責任者を任命する		○	○	○	○	○
		1.1.1.2	プロジェクトの目的・目標の提示	経営者がBCMSの目的・目標を決定・提示する	○	○	○			○
	1.1.2	プロジェクト統括責任者による体制作り								
		1.1.2.1	プロジェクト事務局の構築	部門横断的な専門部署を構築する場合		○	○			
		1.1.2.2	プロジェクト担当部署の決定	既存の部署に担当させる場合		○	○			
		1.1.2.3	社内への告知	BCMSプロジェクトの趣旨と開始を社内に告知する	○	○	○			
		1.1.2.4	BCP策定リーダーの任命	BCP策定までのリーダーを社内から選定し、任命する		○	○			○
		1.1.2.5	事前対策リーダーの任命	BCPに記載された事前対策実施のリーダーを社内から選定し、任命する		○	○			○
		1.1.2.6	教育訓練リーダーの任命	BCPに記載された教育・訓練のリーダーを社内から選定し、任命する		○	○			○
		1.1.2.7	マネジメントリーダーの任命	BCPの継続的見直しのリーダーを社内から選定し、任命する		○	○			○
		1.1.2.8	メンバーの任命	必要なスキルに応じたメンバーを選定する	○	○	○			
		1.1.2.9	作業項目の洗い出し	本体系表に基づき、レベル2程度の作業項目を抽出する	○	○	○	○	○	○
		1.1.2.10	マスタースケジュールの策定	作業スケジュールとマイルストーンを策定する	○	○	○	○	○	○
		1.1.2.11	詳細スケジュールの策定	リーダーが担当する作業の詳細スケジュールを策定する		○	○			○
		1.1.2.12	中小企業診断士の支援内容の決定	中小企業診断士が誰にどのような支援を行うかを決定する	○	○	○			○
		1.1.2.13	成果物の決定	作成すべきアウトプットを決定する	○	○	○			○
		1.1.2.14	プロジェクト計画書の作成	上記作業結果としての体制・作業スケジュール・成果物の名称等を文書化する	○	○	○			○

出典：一般社団法人中小企業診断協会ホームページ

４）その他の参考例

全国の地方自治体で独自の「BCP 策定マニュアル」を必要様式と共に公開している事例が複数存在する。また、BCP 様式を無償で提供している各種団体も存在している。新型コロナウイルス感染症以降、パンデミックのリスクに特化した BCP モデルなどもインターネット検索でヒットするため、策定支援者には情報収集と活用の検討をすることが求められる。

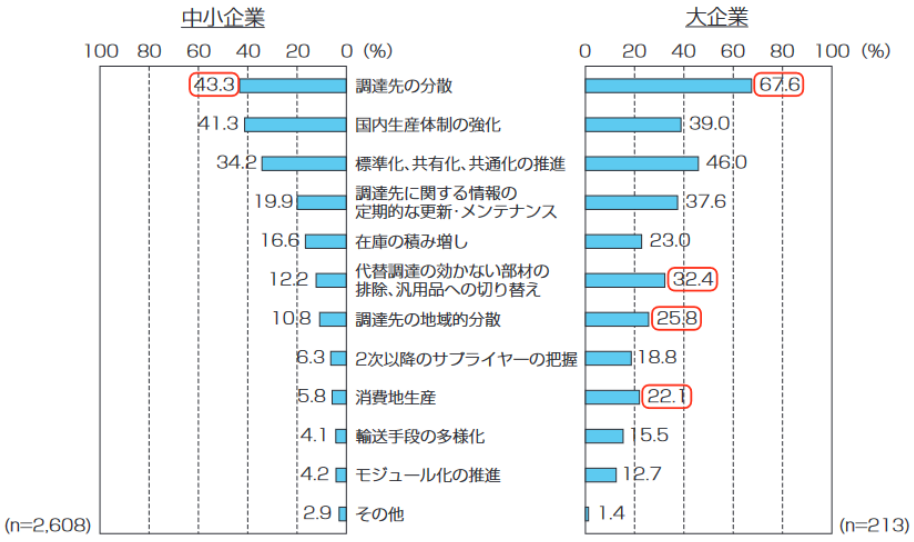
なお、公開資料や様式には営利目的の使用や他県の事業者による利用を制限しているものもあるため、事前に十分確認する必要がある。

５）中小製造業の事業継続性と「代替生産」・「代替調達」

製造業者の事業継続力強化計画や BCP 策定の支援を行う際に「生産」や「調達」の代替先が課題となるケースは多い。

しかし、2022 年版ものづくり白書によると中小企業の取組の遅れが目立つ。

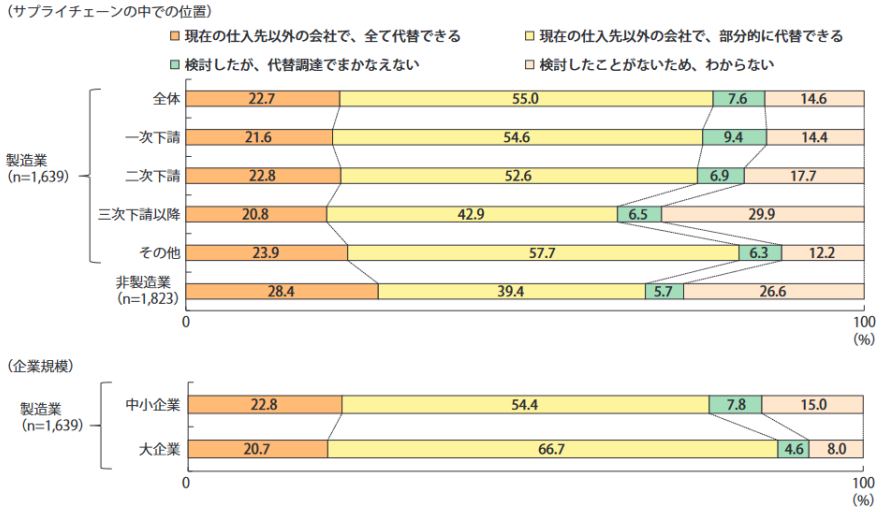
図表 1-3-13：企業規模別　強靭なサプライチェーンの構築に向けた取組



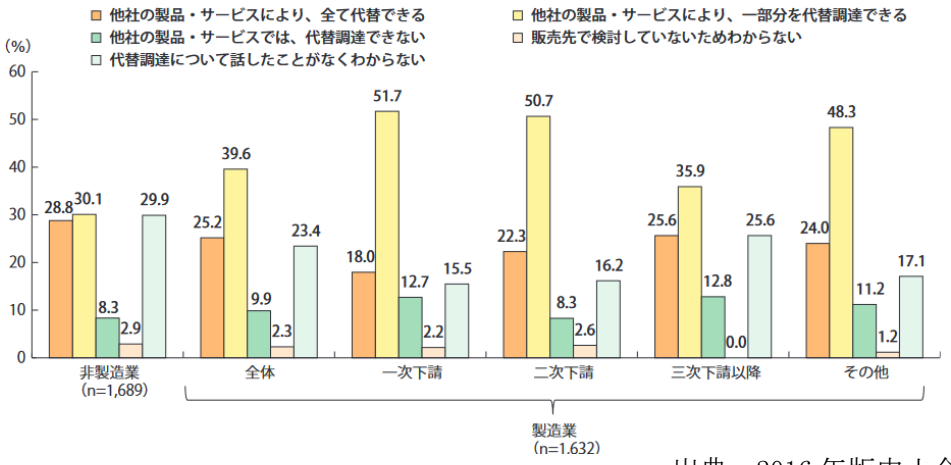
出典：2022 年版ものづくり白書

こうした状況は 2016 年版中小企業白書でも指摘されており、中小製造業の BCP における重要テーマであることを認識する必要がある。

図表 1-3-14：代替調達についての検討状況



図表 1-3-15：販売先の他社からの代替調達についての検討状況



出典：2016 年版中小企業白書

(5) 財務体質の改善

中小製造業が IoT・ロボット導入による生産性を向上させ、また、BCP 策定で事業継続性を高めたとして、それだけでは高収益性企業に生まれ変わる必要十分条件を満足するとは言えない。中小企業診断士が様々な現場改善やムダ取りに時間をかるより値上げが一番効果のあるコンサル、というのは笑えない話だが、最終的にキャッシュを効率よく稼ぐチカラが不可欠であることは疑いの余地がない。ここで重要になるのが「管理会計」である。

図表 1-3-16：企業会計の種類

① 中小企業の管理会計の導入状況

中小総研レポート（(株)エフアンドエム）「中小企業の管理会計導入実態調査」（2016 年）によると、管理会計導入状況※は以下の通りである。

※ 同調査では管理会計は「予実管理」「損益分岐点分析」「部門別会計」から成ると定義

図表 1-3-17：従業員数別 予実管理・損益分岐点分析の実施状況

	0～5名	6～10名	11～30名	31～100名	101名～	全体
月次で業績の振り返りをしている	64.5%	70.1%	73.3%	74.0%	91.1%	73.2%
予算がある	21.1%	26.5%	27.3%	36.5%	48.9%	30.1%
損益分岐点分析をしている	21.1%	19.7%	26.4%	30.9%	31.1%	26.2%

※1. n=745

図表 1-3-18：業種別 部門別会計の実施状況

	サービス業	製造業	建設業	卸売業	小売業	運輸通信IT	飲食業	不動産業	その他	全体
部門別の営業利益を計算している	38.8%	24.2%	23.0%	40.0%	58.5%	38.2%	55.6%	50.0%	37.0%	34.2%
製品・サービス別の営業利益を計算している	15.7%	23.7%	13.9%	25.3%	15.9%	10.9%	11.1%	8.3%	14.8%	17.7%

※2. n=745

出典：中小総研レポート「中小企業の管理会計導入実態調査」

多くの中小企業はそもそも月次の予算が存在せず、また製造業では製品ごとの営業利益を計算している事業者が約 1／4 に留まっている実態が見られる。

管理会計は「意思決定会計」とも呼ばれるとおり、経営者が「部門・製品ごとの収益性」を可視化し、「自社の経営状態」を確認した上で戦略策定に役立てるためのものだが、いわば“指針なき経営” を続けている中小企業が多いのが実態である。

こうした企業の場合、様々なカイゼン施策を実施しても、その効果を “カネ” で定量化するのが困難であるため、「費用対効果がわからない・測りにくい」という支援者にとっても悩みが多い状況を抱えることになる。

② 財務諸表と固変分解

管理会計の導入には「変動費」・「固定費」を分解して取り扱うことが必須である。前項の「中小企業 BCP 策定運用方針」ホームページには勘定科目による固変分解を行う簡便法が記載されている。

まずはこうした簡便法から次項で扱う「経営改善計画」に臨むのが実務的と言える。

図表 1-3-19：製造業の勘定科目による固変分解

製造業	
固定費	直接労務費、間接労務費、福利厚生費、減価償却費、賃借料、保険料、修繕料、水道光熱費、旅費、交通費、その他製造経費 販売員給料手当、通信費、支払運賃、荷造費、消耗品費、広告費、宣伝費、交際・接待費、その他販売費、役員給料手当、事務員（管理部門）・販売員給料手当、支払利息、割引料、従業員教育費、租税公課、研究開発費、その他管理費
変動費	直接材料費、買入部品費、外注費、間接材料費、その他直接経費、重油等燃料費、当期製品仕入原価、当期製品棚卸高―期末製品棚卸高、酒税

出所：中小企業 BCP 策定運用方針

③　経営改善計画の制度・スキーム

岡山県で活動する中小企業診断士が最低限知っておくべき 3 つの制度・スキームは以下の通りである。いずれも収支計画として複数年間の損益計算書の提出が求められるが、その際に管理会計の視点を取り入れて経営者の意思決定に役立てるよう工夫する。

１）岡山県信用保証協会　「岡山経営安定サポート 2022 事業（計画策定コース）」

https://okayama-cgc.or.jp/keieisaisei/keiei-shien/keieiantei_stepup_shienjigyo/

岡山県保証協会が金融機関や公的支援機関（例：岡山県中小企業診断士会）等と連携し、経営の安定を図ることを目的とした中小企業者向けの支援事業である。委嘱を受けた中小企業診断士等の専門家が 1 日につき 2 時間以上で 5 日以上企業訪問し、経営診断・改善指導、事業計画の策定を行う。企業負担は実質ゼロである点が特徴である。

２）中小企業庁　「早期経営改善計画策定支援」

https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/saisei/04.html

資金繰りの管理や自社の経営状況の把握などの基本的な経営改善に取り組む中小企業者が、認定経営革新等支援機関の支援を受けて資金繰り計画やビジネスモデル俯瞰図、アクションプランといった内容の経営改善計画を策定する事業である。策定された経営改善計画を金融機関に提出して関係構築を図る。費用の 2/3 の補助（上限あり）を受けることが出来る。

３）中小企業庁　「経営改善計画策定支援事業（405 事業）」

http://www.nahacci.or.jp/saisei/center/post-405-project/

財務上の問題により、リスケ（リスケジューリング）など金融機関による金融支援が必要な中小企業･小規模事業者が、認定経営革新等支援機関の支援を受けることにより、その根拠となる「経営改善計画」を策定する事業である。早期改善計画との違いは「金融支援の有無」である。費用の 2/3 の補助（上限あり）を受けることが出来る。

図表 1-3-20：「経営改善計画」支援制度・スキームの比較

	岡山経営安定サポート 2022 事業（計画策定コース）	早期経営改善計画策定支援 ＜通常枠＞	経営改善計画策定支援事業（405 事業）＜通常枠＞
対象事業者	経営の安定に支障をきたす恐れがある中小企業者等	金融機関借入なくとも利用可	金融機関借入と金融支援が要件
困窮度	→ 深刻		
支援能力	P/L レベル	P/L+B/S 連携基礎	P/L＋B/S 連携＋返済計画
費用総額※	なし	費用総額　37.5 万円以内	費用総額　465 万円以内
補助金※	―	総額の 2／3 上限総額 25 万円	総額の 2／3 上限総額 310 万円
金融支援	―	―	条件変更、融資行為、経営者保証解除
計画内容	債務者概況表、概要 ビジネスモデルの概況、 アクションプラン、 収益計画（損益計算書）	ビジネスモデル俯瞰図、 アクションプラン、 損益計画、 資金実績・計画表又は資金予定表	ビジネスモデル俯瞰図、 会社概要表、資金繰実績表、経営改善計画に関する具体的背施策及び実施時期、実施計画及び伴走支援費用計画、資産保全表、貸借対照表、損益計算書等の計数計画、金融機関別返済計画表、金融支援の依頼内容、その他必要書類、経営責任の明確化で保証解除の内容

出所：岡山県信用保証協会ホームページ、中小企業庁ホームページ　※ 詳細は要確認

(6) 結局、小企業診断士にできることは？

2015 年に野村研究所とオックスフォード大学が「601 種の職業ごとに、コンピューター技術による代替確率を試算」して共同発表した結果を見て、様々な業界で悲喜こもごもの反応を呼んだのは記憶に新しい。

図表 1-3-21：コンピューター技術（人工知能やロボット等）による代替確率

士業	確率
行政書士	93.1 %
税理士	92.5 %
公認会計士	85.9 %
社会保険労務士	79.7 %
弁護士	1.4 %
中小企業診断士	0.2 %

出所：日本経済新聞発表分

当時からその理由として次のような論点からコンピューター技術の粋である AI の苦手領域と共に考察されてきた。

- ◆ ブランドなど数値化が難しいものを読み取る能力
- ◆ 洞察や概念化に関する能力
- ◆ 高いコミュニケーション能力

しかし、2022 年現在、AI はわずかなキーワードから芸術的な絵画を創生し、歌詞を与えれば情感あふれる旋律を奏で、患者の問診と画像診断から病気を判定して手術まで行おうとしている。相当するアートディレクター、作詞家・作曲家、内科医・外科医・小児科医は、いずれも先の報告書で「人工知能やロボット等による代替可能性が低い 100 種の職業」に分類されたものであることを考えると、中小企業診断士がいつまでも士業唯一の「代替可能性が低い 100 種の職業」入りという牙城を保ち続けられるか疑問である。

だからといって、中小企業診断士は自信喪失したり悲観したりする必要はない。謙虚に経営者の声に耳を傾け、寄り添い、IoT の力も借りながら、経営の「半歩先」を照らす気持ちで中小企業の現状分析を踏まえた成長戦略のアドバイスを行うことが本筋である。

本章の 1. 項、2. 項で述べた経営環境の変化を捉え、経営者の気づきを促すこと、そして具体的な施策を提案し続けることが「できること」ではないだろうか。

第 2 章

1. 調査目的と調査対象企業

今回の調査目的は、危機的な状況に陥った企業がその状況から脱却できた要因を明らかにすることである。中小企業診断士がこの要因を把握することにより、中小企業への経営診断に際し、より効果的で的確な分析および提案を実施することができるようになると考える。

今回の調査対象企業は、以下の表. 2-1 に示す 5 社であり、いずれも、過去に危機的な状況に陥ったが、その状況から脱却できた経験を有する企業である。

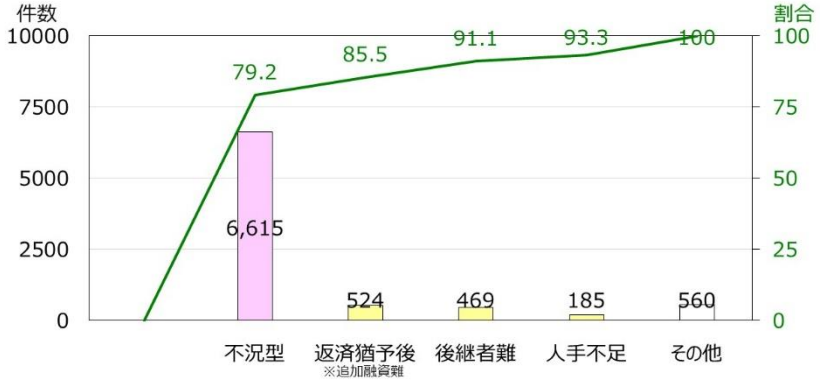
図表 2-1-1：調査対象企業

社名	業種	創業	資本金	危機的な状況に陥った時期
田中製作所	板金加工	1972 年	1000 万円	2010 年ころ
シバセ工業	ストロー製造	1926 年	1000 万円	2011 年ころ
A 社	印刷	1984 年	300 万円	2009 年ころ
B 社	綿商品	1942 年	1000 万円	2019 年ころ
C 社	味噌製造	1949 年	300 万円	2018 年ころ

2. 危機的な状況とは（一般論としての危機的な状況）

企業にとっての危機的な状況とは、経営破綻を目前とした状況のことである。一般的に、経営破綻とは、債務の弁済が滞って企業の経営が続けられないことをいう。2019 年に経営破綻に陥った企業数とその原因を図. 2-1 に示すが、不況型（業界不振、販売不振、債権回収難などによる資金繰りの悪化）が最も多かった。そこで、企業にとっての危機的な状況を「資金繰りの悪化」と定義する。

図表 2-2-1：2019 年に経営破綻に陥った企業数とその原因



出処：帝国データバンクから作成

資金繰り悪化の直接的な要因は以下の 2 つである。

① 企業に流入する資金が減少する

② 企業から流出する費用が増加する

安定した経営を実現するためには、この危機的な状況に陥る前に、企業が置かれている状態を把握することが肝要である。企業が置かれている状態を指し示す指標として、一般的な経営指標（支払い能力・財務安定性・資金運用力・収益性）に加え、企業破綻リスクの評価モデルであるアルトマンの Z スコアなどがある。今後実施する中小企業への経営診断の際には、これらの指標の活用が有効であり、かつ必要不可欠だと考える。

(1) 支払い能力

・流動比率　＝　流動資産／流動負債×100

企業の短期的な支払能力を示す最も基本的な指標である。ただちに支払いに充当しうる現金預金や短期間に販売や債権回収によって現金化しうる流動資産と、短期間に支払期限が到来する流動負債を比較することによって判断する。一般的に、この比率が 200%以上の場合、短期的な支払能力が良好であると判断する。

・当座比率　＝　当座資産／流動負債×100

企業の短期的な支払能力を示す指標である。一般的に、流動比率の補助的な比率として活用される。流動資産のうち、ただちに支払いに充当しうる現金預金、短期間に現金化される売上債権、売買目的有価証券などの東西資産と短期間に支払期限が到来する流動負債を比較することによって判断する。一般的に、この比率が 100%以上の場合、短期的な支払能力が良好であると判断する。

・現金比率　＝　現金預金／流動負債×100

企業の即時的な支払能力を示す指標である。一般的に、当座比率と同様に流動比率の補助的な比率として活用される。当座資産の中には、現金化するために一定期間を必要とする受取手形、売掛金や売買目的有価証券が含まれており、すべてが即時に支払いに利用できるわけではない。しかし、現金預金は、ただちに流動負債の支払いにあてることができる。従って、この比率を支払準備率ともいう。一般的に、この比率が 20%以上の場合、即時的な支払能力が良好と判断する。

(2) 財務安定性

・負債比率　＝　負債／純資産×100

他人資本と純資産とのバランス、すなわち、他人資本である負債の調達が安全性を損なわない程度で行われているかを示す指標である。一般的に、この比率が 100%以下の場合、長期的な債務の支払い能力があり、安定性が良好と判断する。

・固定比率　＝　固定資産／純資産×100

固定資産が純資産によって調達されている割合を示す指標である。固定資産は、減価償却を通じて投下した資金を長期間で回収することになるため、返済義務のない資金によって調達していることが望ましく、この比率が低いほど、安定性は高いと判断する。一般的に、この比率が 100%以下の場合、安定性が良好と判断する。

・固定長期適合率　＝　固定資産／長期資本（純資産＋固定負債）×100

固定資産を調達する際、純資産の不足額を長期間にわたって返済することができる固定負債によって資金を調達し、充当することが必要であり、純資産と固定負債の和である長期資本によって固定資産が調達されている限り、財務構造は安定だと判断する。一般的に、この比率が 100%以下の場合、安定性が良好と判断する。

(3) 資金運用力

・総資本回転率　＝　売上高／総資本

総資本 1 単位が 1 年間にどれだけの収益をあげたかを示す指標である。この指標が大きければ、資本の循環が効率的に行われ、資本が無駄に利用されていないことを意味し、規模や業種によって相違するとともに、景気に左右されやすいという特徴をもっている。また、一般的に、企業規模が大きいほど、この指標は小さくなる傾向がある。

・売上債権回転率　＝　売上高／売上債権

売上債権の回収状況を示す指標である。この指標は、資本の拘束の程度、すなわち売上債権に投下される資本の多寡を示すものであり、その高低は流動性の良否を示すが、一般的に、規模や業種によって相違する。売上債権の回転が遅いと、貸倒の増加、仕入れ代金や諸費用の支払遅延、資本コストの増加が生じ、安定性が害される。

・棚卸資産回転率　＝　売上高／棚卸資産

この指標は、第一に売上高の獲得効率、第二に一定期間に棚卸資産が現金および売上債権などの当座資産に代わる回転回数と定義され、規模や業種によって相違する。この指標の低下は、販売不振、仕入れおよび生産管理などの問題による在庫の増加を示し、資金繰り悪化の引き金になる。ただし、期間中に売価の引下げ、大量一括仕入れがあった場合にもこの指標は低下するので、回転率低下の原因を見極めることが重要である。

・固定資産回転率　＝　売上高／固定資産

この指標は、固定資産の利用度を示す比率であり、規模や業種によって相違する。この指標の高低によって固定資産への過大投資や遊休資産の有無を検討することができる。なお、固定資産は売上高と比例しない固定的資本であり、売上高が増加すると、この指標は必ず高くなる。

・減価償却率　＝　減価償却費／（固定資産＋減価償却費）

この指標は、本来の意味における固定資産回転率を意味し、規模や業種によって相違する。減価償却によって胃不特定の流動資産として回収される速さを示す指標であり、売上原価や販売費および一般管理費として計上された減価償却費は、売上高によって回収され、現金や売上債権などに変化する。この速度が速ければ速いほど、内部留保が潤沢になり、安定性が高まるとともに、将来の成長の原資が蓄積される。

(4) 収益性

・総資本利益率（ROA）

企業全体の経営効率を示す指標であり、資本の調達と運用のいずれの側面から見ても経営の総合的な評価を示しており、経営管理に責任を持つ経営者の視点から重視される。また、金融費用に影響する有利子負債の多寡と支払利子率という財務の影響を織り込んだ収益力を示している。一般的に、この比率が 5%以上の場合、収益性が良好と判断する。

・自己資本利益率（ROE）

株主資本利益率とも言われ、株主・投資家の視点から、持分の効率を示す指標である。配当可能能力や増資能力を判断することができるが、良否判断をする際には、ROA や他人資本利子率をあわせて見ることで、良否の原因がどこにあるかを明らかにする必要がある。一般的に、この比率が 10%以上の場合、収益性が良好と判断する。

・売上高総利益率

粗利とも言われ、購買活動、製造活動の結果を評価・判断するための指標として役立つ。この指標が高い場合は、売上高に対して売上原価が低い場合であり、独創的な製品を製造・販売している企業や販売政策の優れている企業、購買管理や生産管理の優れている企業では比率が高くなるが、一般的に、規模や業種によって相違する。

・売上高経常利益率

企業の購買、生産、販売、金融など、企業の当期の営業力および収益力などの業績を見る場合に最も適切なものである。この指標が高い場合も低い場合も、売上高営業利益率との関係を見ておく必要があり、低水準の営業利益率や営業利益のもとで、財テクなどの財務運用収益によりカバーしている企業は、利益として相違はないとはいえ、問題がある企業と判断できる。この比率は、一般的に、規模や業種によって相違する。

(5) アルトマンの Z スコア

アルトマンの Z スコアとは、1968 年にアメリカの経済学者であるエドワード・I・アルトマンによって考案された企業の破綻リスクを数値化した指標である。当初、破綻企業を含む上場している製造業 66 社

を対象に判別モデルを構築したが、後に、上場している非製造業や上場していない企業の破綻リスクを評価するモデルも考案された。代表的なものを表.2-2 に示す。また、その後に考案された新アルトマンの Z スコアについても、評価式と評価基準を表.2-3 に示す。

今回、調査対象企業の置かれていた状態を指し示す指標として、新アルトマンの Z スコアを実験的に用いて整理した。新アルトマンのＺスコアは、あらゆる企業の破綻リスクを画一的に絶対値で評価することを目的に考案されたものであるが、企業の業種や規模によってバラツキが大きいため、単純に絶対値で評価することが困難ではないかという議論が残っている。そのため、今回の研究では、絶対値での評価よりも各企業での推移増減を重視した。あらゆる企業に対して、より高精度に絶対値評価できる指標の考案が今後の課題であると考える。

図表 2-2-2：代表的なアルトマンの Z スコアモデル

分離	Z スコア	評価
上場している製造業(66 社)	1.2A＋1.4B＋3.3C＋0.6D＋1.0E	Z＜1.8：破綻の可能性あり 1.8≦Z＜3：グレーゾーン
上場している非製造業	6.56A＋3.26B＋6.72C＋1.05F	Z＜1.1：破綻の可能性あり 1.1≦Z＜2.6：グレーゾーン
上場していない企業	6.56A＋3.26B＋6.72C＋1.05F＋3.25	Z＜1.1：破綻の可能性あり 1.1≦Z＜2.6：グレーゾーン

A:(流動資産ー流動負債)/総資産　B:利益剰余金/総資産　C:EBIT/総資産　D:時価総額/総負債　E:売上高/総資産　F:純資産/総負債

図表 2-2-3：新アルトマンの Z スコアモデル

分離	Z スコア	評価
上場していない企業	0.85X1－1.16X2－2.13X3 ＋0.33X4＋0.30X5＋2.53X6	Z＜22.77：破綻の可能性あり

X1:売上高経常利益率　X2:支払利息・割引料/売上高×100　X3:割引譲渡前売上債権回収期間　X4:当座比率

X5 保留利益対総資産比率　X6:100 万円単位の売上高の自然対数

3. 調査対象企業が危機的な状況に陥った要因の調査方法

今回の調査対象企業が、危機的な状況（前章で定義した「資金繰りの悪化」）に陥ってしまったのは、一体どのような要因に拠るのであろうか？　この調査報告書を目にされる読者が、経営努力を日々続けておられることは承知しているが、同様に危機的な状況に陥ってしまう可能性は、程度の差こそあれ、もしかするとあり得てしまうのかもしれない。それでは、どのようなアンテナを張っておけば、危機的な状況を「予測可能」にできるのであろうか？　我々は企業外要因と企業内要因に大別し、更に中小企業診断士活動経験から得た複数の回答選択肢を用意して、調査対象企業へヒアリングを行った。

【調査対象企業へヒアリングした内容と回答選択肢】

ヒアリングした内容

経営が危機的な状況に陥った要因はどこにあったと考えられるか？

回答選択肢

企業外要因

- 市場変化：　産業・技術変化や市場規模・顧客ニーズが変化し追従できなかった
- 代替品：　代替品、新機能製品（イノベーション）が登場した
- 大口取引先：　大口の取引先がなくなった
- 競合：　競合相手が多かった
- 発展途上国：　発展途上国からの追い上げがあった
- 販売価格：　販売価格が急激に下降した
- 仕入原価：　仕入原価が急激に上昇した
- 銀行融資：　銀行から融資を受けられなくなった

企業内要因

- 経営理念：　経営理念がなかった
- 危機感：　経営者に危機感がなかった
- 財務指標：　経営者の財務指標への関心が薄かった
- 技術力：　特筆すべき技術がなかった
- 生産性：　生産性が低かった

4. 調査対象企業が危機的な状況に陥った要因の調査結果

危機的な状況に陥った要因の調査結果について、ヒアリングした内容の定性的特徴と、新アルトマンZスコアの時間変化に伴う定量的特徴の両面から報告する。

(1) 企業外要因

企業外要因では、「産業・技術変化や、市場規模・顧客ニーズ変化を捉えられなかった」「代替品、新機能製品（イノベーション）が登場した」「大口の取引先がなくなった」が危機的な状況に陥った可能性のある要因として多く挙がった。いずれも市場環境の把握が不十分だったことから、急速な市場変化で企業に流入する資金が減少し、資金繰りが悪化して危機的な状況に陥ったことが伺える。

調査対象企業はこれらの要因を把握する努力を怠っていたのだろうか？　決してそのようなことはなく、それではなぜ？なぜ？なぜ？と分析をしていく中で、ものづくり企業としてのある共通点が浮かび上がる。すなわち、様々な変化の真因につながる「世の中の技術進歩」に対して適切なアンテナを張れていたかどうか、という観点である。例えば、田中製作所の周囲においては一品一様機から汎用機への技術変化があり、シバセ工業周囲では2段伸縮ストローの登場、A社周囲では新工法登場に伴う製品構造簡素化や安価な材料変更、B社周囲では中国製品の品質向上がある。ものづくり企業としては、最新技術動向にアンテナを張っておくことで、いち早く市場環境の変化情報を受信できる可能性がある。

図表2-4-1：　危機的な状況に陥った企業外要因

	田中製作所	シバセ工業	A社	B社	C社
市場変化	○	○	○	○	－
代替品	○	○	○	○	－
大口取引先	○	○	○	○	－
競合	○	－	－	－	－
発展途上国	－	－	－	○	－
販売価格	－	－	－	○	－
仕入原価	－	－	－	－	－
銀行融資	－	－	－	－	－

○：可能性あり、－：可能性なし、もしくは関連性不明

(2) 企業内要因

企業内要因では、「経営理念がなかった」ことが 4/5 社を占めた。一般的に経営理念が明確でないと全社員が一丸となりベクトルを合わせることが難しい。こうしたことが要因となって、企業が置かれている状態を把握する力が不十分となり、資金繰りが悪化し、危機的な状況に陥った可能性がある。尚、今ではこれら 4 社の経営理念は現社長らによって作成され、内 3 社に関しては「社員の生きがいや誇り、幸せや健康を追求する」ものを含んでいる。社員と共に危機からの脱却を図る中で、社員の誇りと幸せを追求する姿勢に磨きを増した格好だが、経営理念が不明確であった当時においては、その効力を得ることは難しかったようである。

また、「危機感」や「財務指標」については、過去からの事業特性上、(市場が狭いながらも) 競合が少ない、営業活動や新規顧客開拓が必要ない、といった恵まれた経営環境が継続する中で、事業継続やレジリエンス (困難や脅威に対してうまく適応する能力) の観点で検討・検証が不十分になっていた可能性がある。事業継続力強化計画や経営改善計画 (第 1 章参照) を活用し、未然防止を図りたい。

更に、シバセ工業では自慢のコア「技術力」が取引先の求める 2 段伸縮ストローに通用しなくなり、B 社では激変する中国製品影響の中、自社のみで最適な生産量と「生産性」へスピード感をもって適応することが難しくなっていた可能性がある。専門家を上手に活用しながら、差別化戦略 (第 3 章参照) や DX 取組等の生産性向上策 (第 1 章・第 3 章参照) に取り組むことで、未然防止を図りたい。

図表 2-4-2： 危機的な状況に陥った企業内要因

	田中製作所	シバセ工業	A 社	B 社	C 社
経営理念	○	○	○	－	○
危機感	○	－	○	－	－
財務指標	○	－	－	－	－
技術力	－	○	－	－	－
生産性	－	－	－	○	－

○：可能性あり、－：可能性なし、もしくは関連性不明

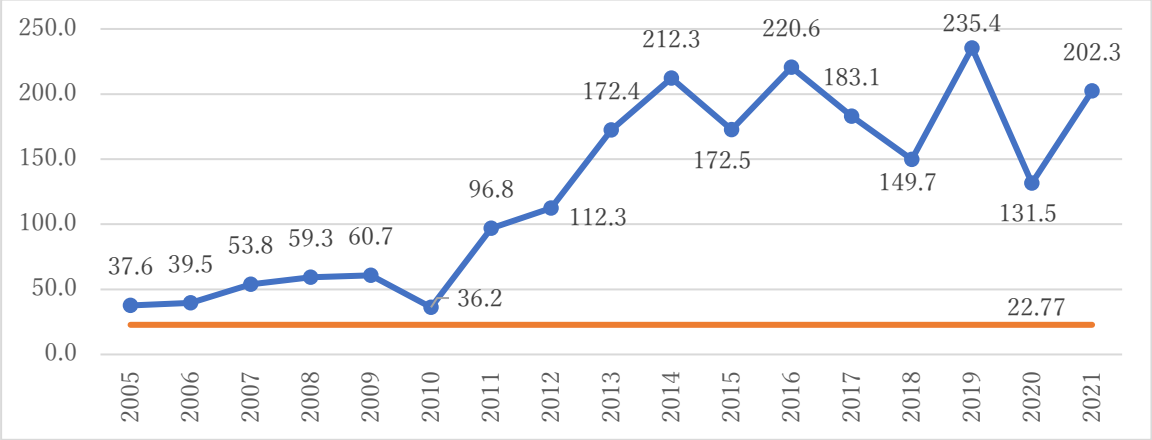
(3) 危機的な状況に陥る時間変化の要因

田中製作所、シバセ工業、A 社の 2005 年度～2021 年度までの新アルトマン Z スコアを示しながら、各社が危機的な状況に陥った時間変化、スピード感を説明する。

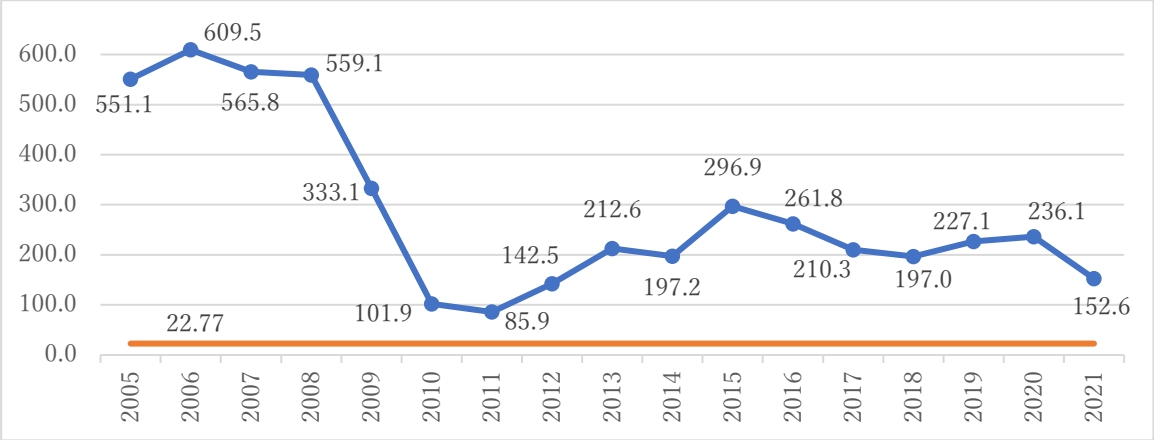
尚、グラフの 22.77 直線は破綻の可能性があるとされる閾値：Z<22.77 を示し、新アルトマン Z スコアを取扱う際の基本的な考え方については、考案者である日本開発銀行　設備投資研究所の村上守主任研究員による「倒産のオペレーションズ・リサーチ」(1979) を参考にした。

https://orsj.org/wp-content/or-archives50/pdf/bul/Vol.24_11_666.pdf

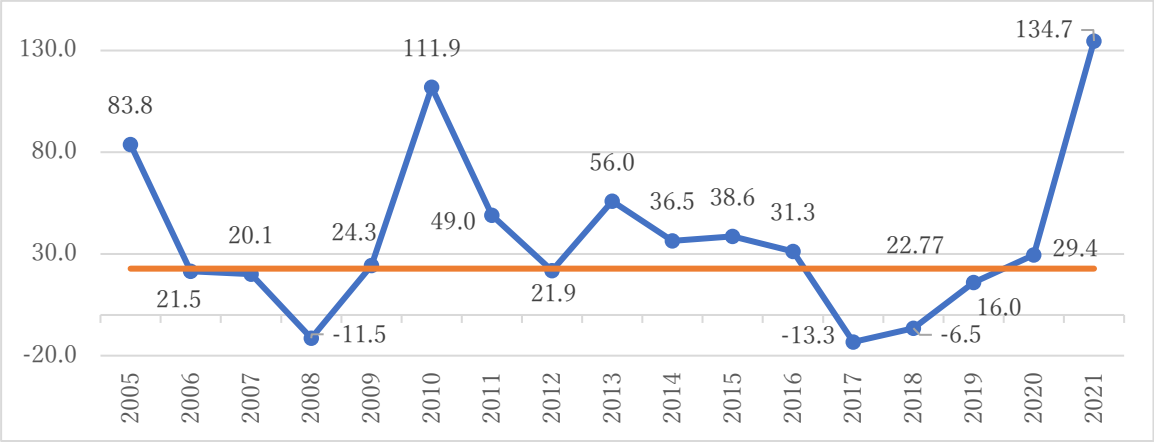
図表 2-4-3：田中製作所における新アルトマンの Z スコア



図表 2-4-4：シバセ工業における新アルトマンの Z スコア



図表 2-4-5：A 社における新アルトマンの Z スコア



田中製作所の場合、60.7 ポイントまで積み上げた経営状況がわずか 1 年で 36.2 ポイントに低下し、シバセ工業もわずか 1 年で、333.1 ポイントから 101.9 ポイントまで低下した。（共に 1～2 年で回復）
A 社は、閾値：Z＜22.77 を大きく下回り負値に至る時期が 2 度あり、いずれもわずか 1 年で低下した。（A 社も 1～2 年で回復）

いずれの変化も各社の経営者が認識する危機感と合致しており、新アルトマンＺスコアが危機的な状況にあることを示す指標として、一定の相関性を認められそうである。それほどまでに、危機は突然にやって来たわけであり、想定外に突然にやって来たからこそ、回避する準備時間を十分に確保できず、危機的な状況に陥ってしまったと言えるのかもしれない。

ところで、危機的な状況に陥った場合のＺスコア低下期間が、いずれもわずか 1 年と短いことから、新アルトマン Z スコアが、残念ながら危機的な状況を予測する指標として活用することは難しいこともわかる。（村上守氏によれば倒産を予測する指標としては有効である。）　ちなみに村上守氏は「3 年前変化率」を含めた変数増減法による判別関数式の方が、判別効率が良いという工夫もされているが、新アルトマン Z スコアはあくまでも危機的な状況にあることを示す指標の一つと捉えて、有効性と限界を理解しながら、各社の事情に合わせた工夫を盛り込んで活用することが肝要である。

以上から、定性面および定量面にわたる多面的な評価を通じて、企業特性に応じたアンテナの張り方を工夫することの重要性がよくわかる。従来は想定外であった危機的な状況を、想定内の「予測可能」な事象に変換することのできる企業風土や社内体制の構築、外部専門家との連携が求められる。

5. 調査対象企業が危機的な状況から脱却できた要因の調査方法

調査対象企業が危機的な状況から脱却できた要因を調査するために、対象企業へ以下の設問を実施した。

(1) 経営一般

・ターニングポイント

・経営者の交代があった

・企業理念があった

・行動計画と実績評価があった

・事業戦略の概要はどのようなものか

・過去に危機的な状況を経験していた

・専門家を活用した

(2) 現在の組織運営

・組織の平均年齢

・組織の男女比率

・社員の定着率

・組織人員に対する工夫

・組織人員との意思疎通に対する工夫

・組織人員への投資事例

・採用活動に対する工夫

(3) 労務管理

・勤務対象は一律かフレックスか

・残業時間は多いか少ないか

(4) 営業活動・販売

・市場へのアクセス方法はどのようなものか

・WEB 販路の活用は実施されているか

(5) 製品・コア技術

・機能や性能の優位性はあるか

・新規転用分野があるか

・競合他社との価格差はあるか

・代替品や新商品としての価値はあるか

(6) 生産管理

・生産数増減の有無

・生産計画の工夫
・設備管理は自主か外注か
・在庫管理の工夫
・製品検査の工夫
・製品不良率
・作業日報の有無

(7) 生産技術

・生産能力向上に対する工夫
・生産リードタイム短縮の工夫
・設備管理に対する工夫
・製品精度向上（不良率低減）に対する工夫
・新設備への投資はどのようなものがあるか
・情報の見える化に対する工夫

これらの設問に対する回答のうち、危機的な状況から脱却できた要因と考えられるものを選定し、調査対象企業の共通要因と考えられる因子を抽出した。

6. 調査対象企業が危機的な状況から脱却できた要因の調査結果

危機的な状況から脱却できた要因を調査した結果を以下に示す。調査の結果、危機的な状況から脱却できた共通要因は①経営理念の策定②専門家からの支援③経営戦略の変更④働きやすい職場環境の整備の 4 つの要因があるということが判明した。

(1) 経営理念の策定

経営理念については調査対象企業の 5 社すべてが策定している。策定の背景には社長交代による経営革新の取組の一貫や危機からの脱却に向けた求心力を向上させることを目的として策定していたことが調査結果から分かった。

田中製作所では、現在の社長である門田悦子氏が社長就任後に取り掛かったことは昭和の町工場の立て直しであった。「家業」から「企業」への歩みに向けて 5 年の月日をかけてブラッシュアップした理念は、「田中とわかるものづくり。ものづくり×ことづくり×ひとづくり。私たちは、“田中とわかるものづくり”にこだわって板金技術を追求し地域に必要とされる企業でありつづけます。そして誇りと生きがいをもち、共に豊かで、幸せを追求する企業でありつづけます。」である。従業員と共に創り上げ皆が納得したものが出来上がった。また、経営理念の策定から 1 年後に社員全員で経営指針書を策定している。

シバセ工業では「社員の幸せを追求すると同時に人類社会の進歩と発展に貢献し永続的に成長できる企業であること」を掲げている。

A 社では「伝えたいものを伝えていくものづくり」を理念として定めている。

B 社では従前は、生産子会社だった時代もあり、B 社独自の理念は存在しなかった。しかし、社員にレベルアップを要請する際に、自らも納得できるように、会社としての方向を定めるために現在の理念を策定している。

C 社では社長交代時に現在の理念である「私たちは人と自然の恩恵に感謝し、健康につながる食づくりを通して、世のため人のために尽くします」を策定している。

(2) 専門家からの支援

危機に陥った 5 社全ての企業が危機から脱却するために外部の中小企業診断士をはじめとした経営コンサルタントや金融機関の支援を受けている。その背景から考えられることは早期に危機から脱却する必要があるため自社では認知できていない課題や既に認知できていたとしても改善に向けた取組方法について助言・指導を仰ぐ必要があったことが伺える。

田中製作所では、特定の専門家を活用してはいないものの専門化派遣制度を活用して幅広く助言を仰いでいた。

シバセ工業については 2016 年に QC 活動に関して専門家の知見を仰ぎ現在までに 29 回もの支援を受けている。

A 社では、定期的に顧問税理士と売上や粗利について計画目標値と実績士値の比較や、計画が未達成の際の挽回計画を検討するようになった。

B 社では、金融機関の勧めで経営改善計画を作成する際に金融機関からコンサルタントを紹介されている。

C 社では先代から現在の社長就任に際する事業承継の際、中小企業同友会所属の専門家などの助言を受けている。

(3) 経営戦略の変更

事例企業 5 社全ての企業が早期に危機から脱却するために従来の経営戦略を大きく変更している。経営戦略はビジョンを達成するために経営資源である人・モノ・金・情報・知的財産・時間などの最適配分を行うために策定するものである。また、経営戦略の中でも競合他社に打ち勝つための競争戦略としてマイケル・ポーターが提唱した 3 つの類型が挙げられる。その競争戦略とは、❶コストリーダーシップ戦略❷差別化戦略❸集中戦略である。これらの戦略の位置づけの中で事例企業の多くが、❷差別化戦略に舵を取っていることが分かった。

田中製作所では、コア技術・技能を高めて他社との差別化に取組んだ。量産品(コスト優先低価格品)

は作らず、コア技術・技能を用いてオーダーメイド製品で勝負することを戦略・方針で定めている。

シバセ工業では、2007 年から工業用ストローの開発に取り組んでいる。工業用ストローとは飲料用以外のストローである。薄いプラスチックの筒を使用したいと探しているユーザーからのアイデアと要望を募り企画開発するというオープンイノベーション戦略をとっている。今までの飲料用ストローと同じ材用、設備が利用できるので、工業用ストロー生産のための新規投資はほぼ不要である。価格競争がなく付加価値の高いストローの企画・生産・販売に繋がり、シバセ工業のV字回復に貢献した。

A 社ではこれまで売上を 1 社に依存していたことで危機に陥ったことを踏まえ新たなビジネスモデルとして、元請けに頼ることのない自社製品の開発に傾注している。

B 社では新市場の開拓を行うための方策として、Web を通して新規顧客の獲得を目指している。また、新用途の開発、既存製品の高付加価値化による他社との差別化を図るべく奮闘している。

C 社では他の事例企業とは異なり、経営戦略を変更することも検討したが最終的には変更しないことを選択した。

(4) 働きやすい環境整備

働き方改革が声高に叫ばれるようになり大企業のみならず中小企業においてもハード面での働きやすい環境整備とソフト面での労務施策の遂行が求められている。事例企業数社の中でも危機的状況に陥ったことをきっかけにこれまでの経営方針を見直し、従業員の働きがいや幸せを追求することを経営理念などに掲げて積極的な取組を行っていた。

田中製作所では、社員が自主的にいきいき働くことのできる会社づくりを経営理念の中で一番大切なものと位置付けて事業を進めている。全国社会保険労務士会連合会から「職場環境改善宣言企業」認定証を頂くなど「働き方の確立」へ向けての改善構築を積極席に進めている。

シバセ工業では、オフィスのリフォーム、休憩室・食堂の拡大、トイレの新設などを行い働きやすい環境整備に投資を行っている。またこうしたハード面だけでなくソフト面で社員が積極的に学習できる機会の提供や意見・アイデアの提言制度を設けている。

A 社では生産計画を社員に見える化することで働きやすくなる環境整備に努めている。

項目		田中製作所	シバセ工業	A社	B社	C社
危機的な状況に陥った時期		2010年	2006-2007年	2009年	2019年	2018年
経営一般	経営者の交代があった	あった	あった	あった	あった	あった
	企業理念があった	あった	あった	あった	あった	あった
	行動計画と実績評価があった	あった	あった	あった	あった	あった
	事業戦略の概要は？	新分野開拓	ニッチ市場に特化	ニッチ市場に特化	新製品開発・販路開拓	差別化集中
	危機的な状況を経験していた	していた	していない	していた	していない	していない
	専門家を活用した	活用した(派遣)	活用した	活用した	活用した	活用した
現状の組織運営	組織人員に対する工夫	教育	教育	アイデア商品化	特になし	教育
	社員との意思疎通に対する工夫	特になし	メッセージ掲	日報	会議	会議＋面談
	社員への投資事例	外部教育	事務所改装	特になし	特になし	特になし
	採用活動に対する工夫	HP	若手一任＋HP	HP＋商品	ハローワーク	外部委託
労務管理	勤務体制：一律 or フレックス	一律	フレックス	一律	一律	一律
	残業時間：多い or 少ない	少ない	少ない	少ない	少ない	少ない

項目		田中製作所	シバセ工業	A 社	B 社	C 社
営業 ・販売	市場へのアクセス	HP	書籍、展示会	HP	社長の営業	HP、展示会
	WEB 販路の活用は？	ある:HP	ある:HP	ある:EC サイト	ある:HP	ある:EC サイト
製品・ コア技術	機能・性能優位性は？	ある：大型曲げ設備	ある：自作検査装置	ある:県内競合無	ある:昔の製法	ある:原料持込 OEM
価格	他社との価格差は？	ある:優利な設定	ある:優利な設定	ない:県内競合無	ある：海外より	ある:他社より高
生産 管理	生産数増減の有無	ない	受注による	受注による	受注による	ない
	生産計画の工夫	余力を持った計画	詳細な計画策定	小ロット在庫対応	工場長から指示	特になし
	在庫管理の工夫	特になし	専用 SYS	特になし	SYS＋エクセル	エクセル
	製品検査の工夫	図面でチェック	目視検査	ダブルチェック	目視検査	試食・菌数検査
	作業日報の有無	あり	なし	あり	あり	あり
生産 技術	生産能力向上の工夫	自動化設備	5S の徹底	設備別担当制	設備更新	設備活用
	設備管理の工夫	定期点検	自主管理		昔の製法を維持	点検項目表活用
	製品精度向上の工夫	技能育成・5S	自作検査装置	半自動設備導入	全品目視検査	防虫等業者に依頼
	新設備への投資	切断機など	2016 年から継続	新設備導入	なし	なし
	情報の見える化の工	特になし	共有サーバー	受注リスト	制御盤導入	会議で情報共有

第３章　中小ものづくり企業の事例

ここでは、経営環境の変化等で、「存続の危機」に遭遇し、そこからどの様に脱却していったかを、事例紹介する。

1.「有限会社　田中製作所」：存続の危機からの脱却・成長

本事例は、自社のコア技術・技能を磨き上げ、他社差別化を成した業態転換によって、「存続の危機からの脱却・成長」を遂げている企業事例である。

(1) 企業概要等

① 企業概要：

・所在地:　岡山県倉敷市栗坂 467-19

・資本金:　1,000 万円

・売上高:　1 億 9 千万円

・従業員:　15 名　役員 2 名

・業　種:　生産用機械器具製造業

② 沿革

・昭和 47 年　田中平八が分電盤・配電盤の計装板金業を主に創業

・昭和 56 年　有限会社田中製作所として法人化

・平成 2 年　創業者が死去、田中昌子が代表取締役就任

・平成 4 年　現在地：工業団地に移転

・平成 29 年　現社長が代表取締役就任

③ 盤業界と計装板金業

当社は、分電盤・配電盤の計装板金業として創業、事業運営を行ってきていた。

盤製品は、建造物・プラント・工場等で使用されるため、ゼネコン等元請からの受注構造となる。また、製品自体は一品一様製造が基本となる。

盤業界の代表企業としいては、富士電機、日東工業、などがあるが、盤製品そのものは、配電機器・配電ばこ・断電器・自動調整装置・断路器・避電器・電力用ヒューズ装置等々の専用機器の集合体である為、得意分野のすそ野は極めて広く、多岐に渡る。このため、分電盤・配電盤の計装板金業を営むにしても各機器の重量・放熱量・振動・磁気など特性・特徴を認識しておいて製造に携わる必要がある。

このような背景に加えて、世界的に見れば電圧・機器制御方法が統一されていないため、基本的には海外展開は困難な業界・製品特性を持つ。

当社の規模からしても、図面の読図から素材選びに始まりパーツ図面展開してパーツ製品製造を行うものであり、前述の通り、盤製造に関する一定の技能・技術が必要で、参入障壁は極端に低くはない。これを当社は職人体質で事業運営していた。

国内経済成長期には、読図からの事業者は多数且つ小規模でも一定の利益は得ることはできていた。

④ 現社長の紹介及び経歴

・生まれ　1965 年（昭和 40 年）生まれ　57 歳

・住まい　岡山県岡山市内在住

・前職　　看護師　病棟勤務 8 年・保健所

・退職後　両親が創業した(有)田中製作所へパート入社

・仕事　　CAD/CAM オペレーター

★　フリーランスで働きながら家庭と仕事の両立

・2013 年　取締役就任

・2017 年　3 代目代表取締役に就任

(2) 当社の存続の危機

当社では、2度の大きな「存続の危機」に遭遇したと認識している。

その１度目は「創業者の急死」であり、２度目は「リーマンショック」である。

① 創業者の急死

「創業者の急死」への対応としては、妻(母)が後継者として事業承継をした。

また、創業者は自動化機械設備を積極導入するなど一定の設備を保有していたこと。

さらに、ふたりの熟練職人が製造技術・技能面で支えてくださったこともあり、「バブル崩壊期」を除いて業績も落ちることなく進んで行きていた。ただし、「バブル崩壊期」には、盤製品にこだわることなく、各種板金加工製品の着手も行い、後の異業態のものづくりへ発展する足掛かりとなったことに合わせて、新たな顧客・業界とのネットワークができた事実がある。

母は、創業者の口癖であった「当座資産は売上の４倍持て。」を堅実に守り、新たな設備投資も極力控え、顧客から来る仕事を、従来通りの行い方で、こなしていく経営を続けていた。

② リーマンショック

リーマンショック前年の売上高１２４百万円(当期純利益９．２百万円、簡易キャッシュフロー１５．４百万円)であったものが、リーマンショックの年には売上高６０．７百万円(当期純利益－１１．０百万円、簡易キャッシュフローー７．５百万円)に、さらに、その翌年には売上高５２．４百万円(当期純利益－２１．１百万円、簡易キャッシュフローー１７．５百万円)に急激降下が続いた。

注：リーマンショックからは「雇用調整助成金」も活用しての経営成績。

また、この時期には、一品一様であった盤業界に、技術進歩によって機能限定・小型容量ながら汎用盤と言われる製品が生まれてきており、今までの一品一様の特注盤の市場が縮小してきた時期でもあったことも、当社にとってリーマンショック影響を大きくし、且つ、回復を鈍らせる要因の一つとして上げられる。

「廃業」の助言も出る中、「雇用調整助成金」と多額の借り入れでしのいだ。

稼働日は週２日。社員が休日の日に、ふたりの熟練職人が段取り作業。の変則稼働スタイルである。

この時、技術・技能が属人化していることが明確に分かった。

この様な日々の中、夜な夜な、父・母の片腕であった熟練職人と経営人(含む現社長)が寄り集まって、今後の検討を行った。

当社にとって一番大切なものを守る方向で話は進み、出した答えは「社員」で決定した。

(3) リーマンショックからの脱却と成長へ向けて

図表 3-1-1：３代目社長の当時の工場内の印象

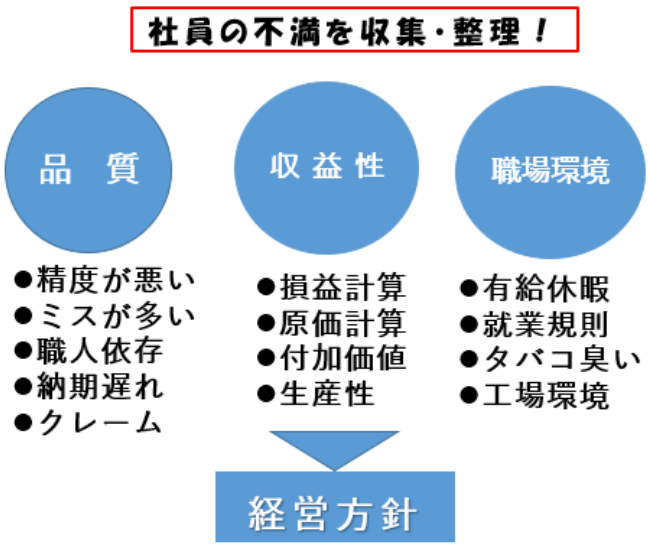
① 企業としての指針・経営理念

経営に関与することを決意し、パート社員から取締役候補正社員に処遇転換。

看護士としての経験がある本人にとって、「この課題だらけの町工場は如何なものか。」

看護士時代には、医院に、創設理念があり、経営指針があり、そのナイチンゲール精神に基づき、医療従事していたが、「一番守りたいのは社員」と言いながら、指針も経営理念もない。ならば、そこから作ることを決意。そして、企業全体・各員のモーメントを合わせる必要があると認識。

1）社員の不満をアンケートとヒアリングで収集・整理



2）事業回復へ向けての検討と対策

テーマは「家業から企業へ」

検討結果は、

①：安定した世代交代

→経営理念

②：維持し発展し続ける経営戦略をもつ

→設備投資

→技術伝承

③：社員が自主的にいきいき働くことのできる会社づくり

→働く環境整備

※ ③が一番たいせつなもの

3）経営理念

経営理念

“田中とわかるものづくり”

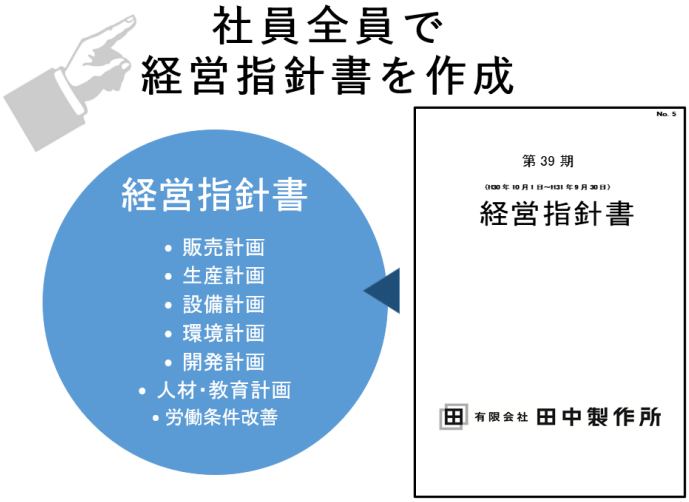
ものづくり×ことづくり×ひとづくり

私たちは、“田中とわかるものづくり”にこだわって板金技術を追求し

地域に必要とされる企業でありつづけます。

そして誇りと生きがいをもち、共に豊かで、幸せを追求する企業でありつづけます。

4）経営指針書の作成



注：経営理念表明から１年後に初版発行。

② コア技術・技能を高めての差別化に向けて

経営理念の中で、当社のコア技術・技能は「板金技術」と定めた。

この板金技術・技能を高めて、ＱＣＤの総合評価で絶対的差別化を図るべく、以下の活動を開始・継続実施している。

当社は量産品(コスト優先低価格品)は作らない。コア技術・技能を用いてオーダーメイド製品で勝負することを戦略・方針で定めている。

１）はじめに

図表 3-1-2：板金技術と製造工程

板金製品を製造するに際して、必要な技術をクジラの骨のオブジェで表現している。

これはある意味、当社の認識する技術体系であり、データベース化して現在も更新・蓄積している。

新商品開発の顧客との商談・技術・素材選び等にも活用されている。

２）板金技術体系：オブジェを用いて

・あばら骨：１枚１枚に異なる鋼材を用いている。弾性・強度・比重が違う。

表：艶・質感・の違いを表現。

裏：経年劣化時の状態を示す。くもり、錆、質感変化。

・ひれ：切断面の違い。

プレス、レーザー・・・・。バリの出具合。たわみ。

・頭部：曲げ：曲げ方法(ヘミング曲げ・Ｖ曲げ・Ｒ曲げ・ロール曲げ等)

・頭部：溶接（アーク、加圧・・・・・）

・尾びれ：鋼材別溶接（アルミ、ステンレス、ＳＳ合金・・・・）

３）工程

・受付：リピート品、一品一様品、試作品によって、どの下流工程へ流すかを決める。

リピート品:技術データベースから当該データ及び図面を抽出して製造初動工程(一般的には切断工程)へ流す。

一品一様品：概要に関してはオブジェを用い、詳細に関しては技術データベースを用い、製品仕様を定めた後に、プログラム工程へ流す。

試作品：基本的には、一品一様品に同じ。ただし、試作目的、試作改良の程度によって、技術検討、プログラムの程度は異なる。

・プログラム：顧客要求のアセンブリー図面から、パーツ図面➡部材図面➡各部材図面➡各部材、パーツから加工手順・方法：加圧・加熱量等を示し、各部材の切出しから組上げを設計すること。

過去には、これに要する労力が熟練オペレーターで７稼働日程度掛かっていたと共に、手法の標準化ができていなかった為、プログラム途中でオペレーターを変えることもできなかった。

しかし、技術データベースを活用することによって、現在では、オペレーターが他に代わっても２稼働日で、プログラムを行えるまでになっている。

・切断：プログラム工程で出来上がった製造指示書と図面に従い、部材の切出し・切断する工程。現社長が取締役に就任した年に、工程統合マシン(バリの発生しないレーザー加工機とタップまで切る複合機器)を導入した。

バリ取りに要する労力を不要とする。さらに、タップ切りを失敗すると部材そのものが多くの場合、不要廃棄となってしまう。タップ切り労力を要しない上に正確な切断とタップ切りによって、精度の高い組立につなげていくことができる。

現在は、プログラム工程で出来上がった製造指示書と図面をネットワーク伝送し製造指示書に示す値をマシンに入力するだけで、指示ミスもなくなっている。

・曲げ：切出した部材を指定形状に曲げる工程。一口に板金部材を曲げると言っても、曲げ工程では、中央部はＶ曲げ・各辺はヘミング曲げをなどと複合的・多段階

な曲げを用いて製品要求を高いレベルで実現することで顧客満足度をより高めることができる、しかし、図面通りの折り曲げ角度を均一に出すと共に、部材種類及び部材厚みによって適切な加圧量･加圧時間を掛けないと部材の曲げが戻ってしまったり、亀裂が発生するなど、問題の生じないよう匠の技が要求される職人工程でもある。

したがって、高度な曲げを要求される場合、試し曲げを行うのも一般的である。

当社に置いても、この曲げ工程がボトルネックとなっていた。

令和１年に、特殊ブレーキプレスを導入し、また、令和１年までに技術データベースと連携できる様、プログラム工程で使用するＣＡＤを機能アップすることで、当社技術データベースと特殊ブレーキプレスを連携した。

現在は、バーコード付き作業指示書と図面をネットワーク伝送で受け取った後、特殊ブレーキプレスの台にワークを置き、作業指示書のバーコードを読ませるだけで、後は、金型が自動交換されながら、複合的・多段階曲げを人手を介さず自動で行う環境を作り出した。繰り返しになるが、現場で人が行うことは、①台にワークを置く。②バーコードを読ませる。③多段階曲げも行われて完了。完成したワークを次工程に流すだけであり、検査もいらない。

今までの曲げ工程の技能者は、手空きの時間に簡易要求(難易度の高くない)曲げを従来のブレーキプレスで行う形を取っている。

ボトルネックの解消に伴い、当社の生産能力は倍増した。また、技術・技能伝承が行える時間が取れ、ベテランが定時で帰れるようになった。

・溶接・組立：本工程は、厳密にいえば、溶接・組立・最終検査の３つにサブ工程から成る。ただし、製品によって、溶接が組立を兼ねるものや溶接・組立が無いものなど多岐にわたる。しかし、どの製品も最終検査のサブ工程は存在する。
そして、個装・納品となる。

溶接：溶接とは、ワークを溶融あるいは半溶融の状態にして接合することであるが、当社ではステンレス、アルミニウムなどワークの種類によって、溶接方法を選定している。近年は、アルミニウム加工が増えてきており、アルミニウム溶接器を増設している。

組立：組立として独立しているものは、曲げのオス・メスの噛み合わせ。ボルトナット締めなどである(本体に付属据付するパーツ部品も同様)。

最終検査：顧客要求のアセンブリー図面をチェックシート代わりに、レ点チェックを入れて最終検査を行う。最終検査ではないが、必要と認識する工程での品質検査は工程検査として工程完成図面にレ点チェックを入れて、不良品は後工程へ流さ

ない様、配慮している。

当社提供製品は、経営理念に示す様に“田中とわかるものづくり”＝「技術力で、他社にマネのできない高精度・高品質の製品提供」であることから、要求品質を十二分に満たされているか、厳重に最終検査を実施している。

③　生産管理と工程管理

1）生産管理

カムアップ・システム型生産管理を採用している。当社事業形態が多品種で少量又は1品である為、シンプル且つ合理的な生産管理方式が当社には適切との判断からの選択である。

2）工程管理

製造工程の工程管理は、製造指示書受取り、製造、製造指示に対する進捗報告、の３つの手順となる。

日々、各製造指示書に進捗・完了を記して進捗管理している。

製造指示書受取りから製造に入る機械セッティング(段取り作業)は、現場技術・技能者が行う。これは、製造指示から自動段取りを行うことが機器的に困難であることが原因しているものである。その為、基本的には指示書に示された値を加工機器に手入力して加工を行う形であるが、一部の工程では、製造指示書のバーコードを読み込ませて、機械セッティング(段取り作業)を自動で行うものもある。

“田中とわかるものづくり”である差別化製品提供であることから、ＱＣＤの中のＱＤに重点が置かれており、自動化設備と後述する人材育成でＱを、工程進捗管理でＤを確保している。

“田中とわかるものづくり”である差別化製品提供であり、それに見合う価格提供を受けて、Ｃの重点度は他に比べて高くない。

④　人材育成：技術・技能面

経営理念に示した、「ものづくり×ことづくり×ひとづくり」の“ひとづくり”の部分に該当する。また「家業から企業へ」変革していくための、技術伝承の一つではあるが、“ひとづくり”は、発展的技術伝承と捉えて記す。それは、社員全員で年間計画を作成することも人材育成の一つであると認識するが、これは本項から割愛して、後述するものとする。

図表 3-1-3：品質管理セミナー受講の風景：社外講師を招いて

技術・技能面からの人材育成に関しては、資格取得支援、費用支援、研修・セミナー参加、と当社では捉えている。その中から幾つかを紹介する。

1）自発的技術・技能勉強会

製造工程内で発生した問題点・課題に対して、設備運転に対して、また、不足・不安定技能への改善をテーマとして、班長・熟練技術者が講師・進行役として、場合によっては専門家を招いて適時、実施している。社としては勤務時間内実施を推奨している。

2）技術・技能資格取得支援と費用支援

社としては、必要技術・技能資格取得を推奨し、受験・受講費用の社負担を行っている。

a. 板金技能検定合格者の顔触れ

b. 技術・技能の資格取得状況

図表 3-1-4：技術・技能の資格取得状況

令和4年11月11日

免許名	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん	Fさん	Gさん	Hさん	Iさん	Jさん
半自動溶接　SN-1F(下向『基本級』)		○	○	○	○		○	○		
SN-1V(立向『専門級』)		○	○							
SN-1H(横向『専門級』)		○	○	○						
SN-1O(上向『専門級』)										
ステンレス溶接　TN-1F(下向『基本級』)		○	○	○						
TN-1V(立向『専門級』)		○	○							
TN-1H(横向『専門級』)		○	○	○						
アルミニウム溶接　TN-1F(下向『基本級』)										
TN-1H(横向『専門級』)										
TN-1V(立向『専門級』)										
玉掛け技能者				○	○		○	○		○
小型移動式クレーン運転者				○						
クレーン・デリック運転士					○		○			
ガス溶接作業主任者				○						
高所作業車運転技能者				○						
特定化学物質等作業主任者				○						
足場組立て等作業主任者				○						
パソコン利用技術検定3級					○					
プレス機械作業主任者技能講習終了			○							
工場板金技能士　1級		○	○							
2級					○				○	
フォークリフト運転技能者				○	○			○		○

注:除く、役員・事務職

当社の行う板金製品では、上記に示す技術・技能が必要。（除く、外注工程）

注：「アルミニウム溶接」の資格取得者も複数人いたが、新型コロナの外出抑制の影響で他県での更新研修に参加できず失効した。（岡山県での更新研修等は行われなかった。）

c.　全社員での社外挑戦：板金コンテスト

これは、国内外の金属加工企業が制作した**板金**製品や作品を募集し、優れた技術・技能で作られた作品を選出する**コンテスト**である。

令和２年、３年と連続受賞した。

国内外に、当社の板金技術を示すと共に、全社員のモチベーションも高まる機会となっている。

(4) 変革後のものづくり製品と業態別製品割合

当社は、分電盤・配電盤の計装板金業として創業した。「存続の危機」から脱却・成長に向けて舵を切る中で、製品群も変わってきている。

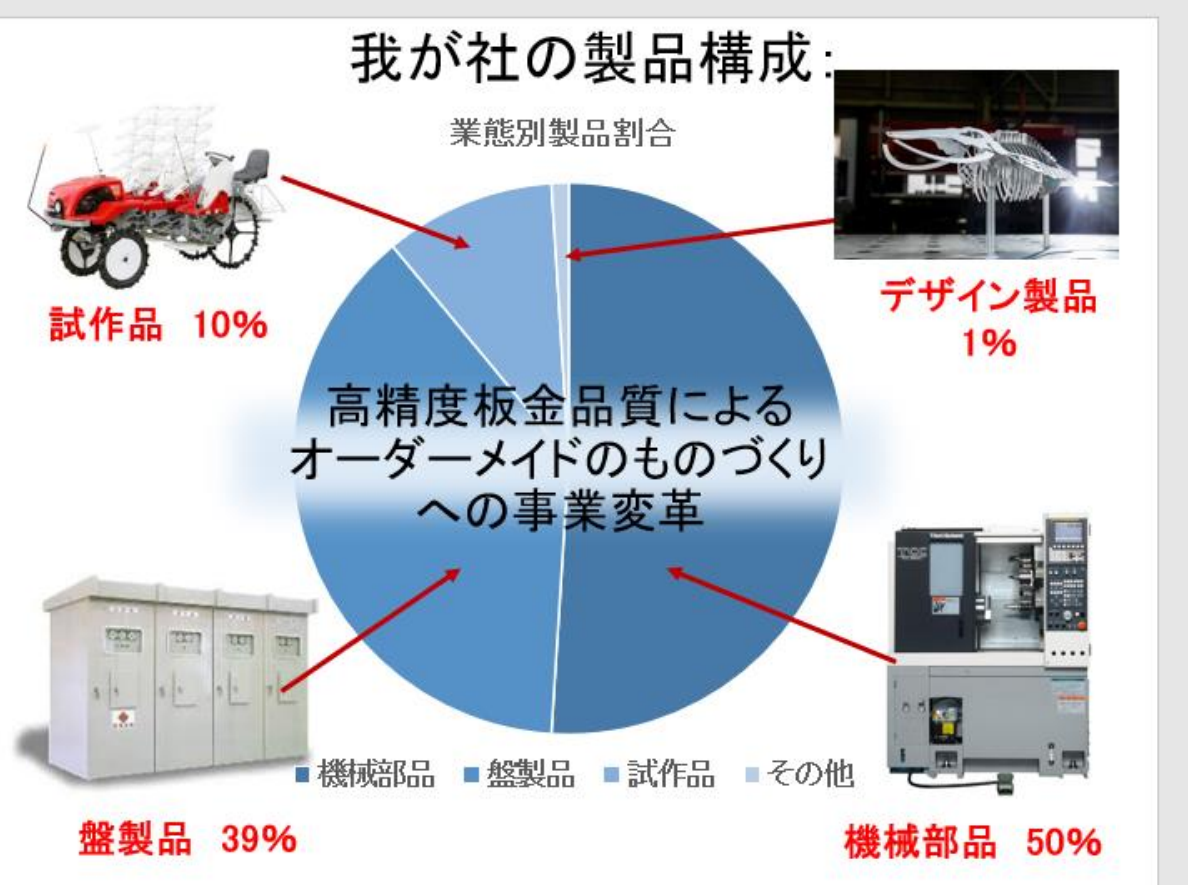
①　変革後のものづくり製品

これが、現在提供している「ものづくり製品」の一例である。

見た目には特徴をつかめないかもしれないが、他社にはそうそうマネのできない精度や弾性・耐久性等、差別化された製品である。

② 業態別製品割合

図表 3-1-5：業態別製品割合（令和３年実績）



機械部品、盤製品、試作品、デザイン製品の４本柱となり、各種事業者様より依頼を頂いている。

機械部品、試作品、デザイン製品は２代目社長の時期に顧客・業界チャネルを作り、３代目社長によって育成・構築した技術・技能の差別化によって、製品割合を高めた結果である。

第１章で示しているように、岡山県の製造業においては産業用工作機械、農業機械が強いことから、農業機械を中心とした試作品、産業用工作機械を中心とした機械の板金特殊部品で、売上シェアを伸長している。

従来の盤製品、試作品ではどちらも一品一様の製品であり、デザイン製品、産業用工作機械においても台数が出るものではなく小ロットの製品の中で、「高精度板金品質によるオーダーメイドのものづくりへの事業変革を」を成し遂げてきた。

農業機械試作品を事例に上げれば、試作品問い合わせに対して訪問してみると、１０社のコンペティシャンが揃う中で、当社技術・技能が選択され、受注を勝ち取ることを繰り

返し、現在では、当社独占の状態にまで至っている。

(5) 働き方の確立：働く環境整備

「社員が自主的にいきいき働くことのできる会社づくり」が当社経営理念の中で一番大切なものと位置付けて事業を進めている。

図表 3-1-6：当社が描く働き方の確立(働く環境整備)の体系

当社では、「働き方の確立」と名付けて、上記のイメージ体系で「社員が自主的にいきいき働くことのできる会社づくり」・働く環境整備を進めている。

全国社会保険労務士会連合会から「職場環境改善宣言企業」認定証を頂くなど「働き方の確立」へ向けての改善が外部からも認知されてきている。

始業最初に行うことは、全員でお掃除から始まる。５Ｓの清掃に該当し、各員の持ち場の清掃を行い、各員帰宅時には整理・整頓を行うルーチンワークを徹底している。

また、社内行事、各種スケジュール等、伝達事項を伝える掲示板を設けて、重要事項の情報共有を図っている。

① 就業規則

経営指針書作成後、一番に手を付けたのが、就業規則である。

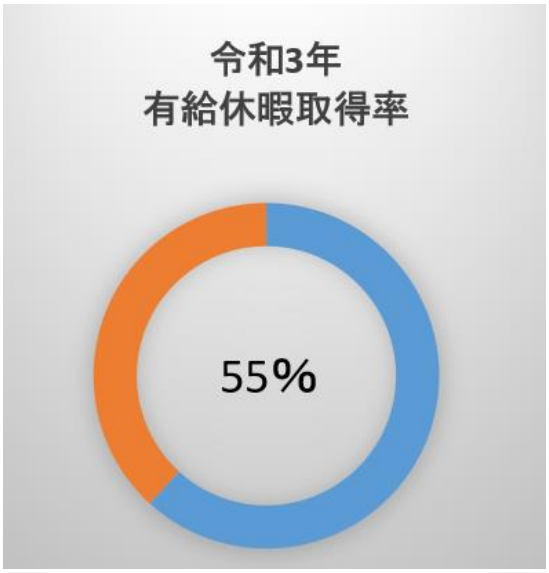
・社員と年間休日数を１２０日と決め年間カレンダーを作り、壁に掲載。

（それからは、社員と毎年カレンダーづくりが年間行事。）

・有給休暇取得率の促進

半日単位・1時間単位で有給休暇を取得できる制度を導入。

これにより、有給休暇の取得率が大きくアップした。



しかし、工場内の一部には、熟練工しか動かせない機械・曲げ作業などがあって、熟練工の有給休暇取得率アップにはつながらない問題が発生した。これには、前述した技術データベース、新設備の導入、後述する環境整備をもって、熟練工の有給休暇取得率アップにつなげている。

これら活動は、有給休暇取得率の促進のみならず、多能工化と生産性向上による残業の削減にもつながっている。

② 環境整備

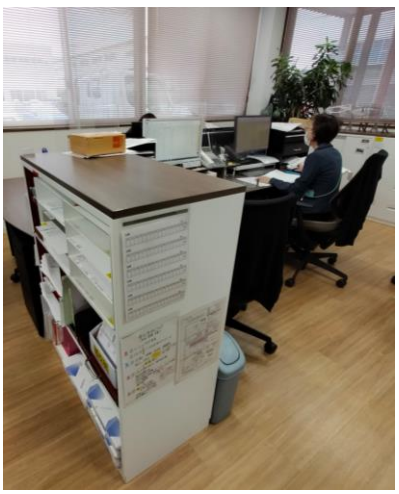
図表 3-1-7：環境

環境整備に関しては、「図表 3-1-7：環境」内の「・」で示す７項目を実施してきた。

(5)の冒頭に記した「整理・整頓・清掃」は、経営指針書作成直後から実施し、現在は、定位置が徹底されており、加えて、机の中は所定の位置に姿置きがされている。これは、有給休暇取得等で人の割り振りが代わっても業務混乱を来たさない効果を発揮している。

経営指針書作成直後の当社建屋は事務所建屋と工場建屋が分離されていた。そんな中、平成２６年に、「雨よけ用建屋」を増設して建屋の一体化。平成２７年、建屋全体の冷暖房完備。平成２９年、更衣室新設、ロッカールーム改修。平成３０年、トイレ改修。と続ける中、令和１年に、業務動線整備を考慮した、「新工場及び事務所」の完全リニューアルを実施。この時、ＬＥＤ化、食堂設置、事務デスク・応接セットも買い替え、会社外観としいては「(1)企業概要等」に示す写真の状態に整備がなされた。

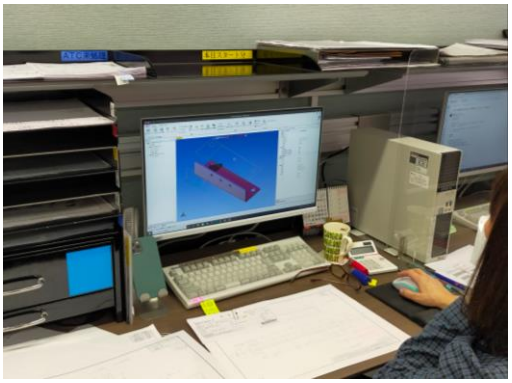
事務所業務スペースは、「図表 3-1-7：環境」の写真に示す通り、写真中央右のデスクで受付業務を行い、写真中央の棚に棚手前側から受付完了の必要書類を入れる。プログラマーは、写真中央の棚の棚後ろ側から必要書類を抜き取り、プログラミングに入る動線となっている。



右に、受付業務からプログラミング工程へ必要書類を受け渡す棚をプログラミング工程側からの画像を添えた。棚の裏側の状態が分かる。右画像の奥は受付業務工程である。

右画像は、プログラミングを行っている風景である。プログラマーは、棚の裏から立つことなく手を伸ばして必要書類を抜き取り、プログラミングを行う。

机の上に見える書類は、棚から抜き取った書類であり、技術データベースを用いて、パーツ図を作成している。



右画像は、筐体関係の溶接・組立区画の風景。中央右上の白枠箇所で溶接が行われる。クレーンで運ばれて、中央左に見える筐体がこれから組立される状態の仕掛品。筐体の手前に、これから組み付ける部品が見える。床は作業場と通路側で色分けされている。本画像は１２時前に撮影された。動線は勿論のこと、チリひとつも見えない環境で製造作業が行われていることに注目願いたい。

③　人材：採用・就労面から

１）採用面

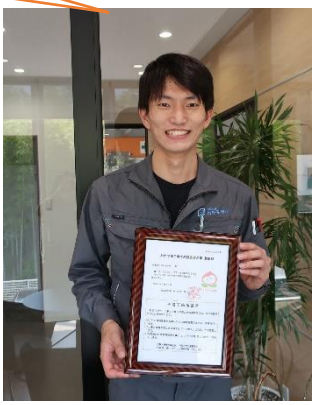
採用面においては、新卒採用に加え、就職氷河期世代の優秀な人材を採用している。保有資格もさることながら、ＩＱ及び当社社風との同調性で採否判定している。

２）就業面

シニア世代から子育てママまで希望時間に合わせて就労できる様、希望時間制就労制度を運用している。

また、希望に合わせて、パート勤務から正社員への処遇転換も可能にしている。

「おかやま子育て応援宣言企業」として登録した。パパも子育て。「仕事と生活の調和」ができる様、ワークライフ バランス面からも整備している。



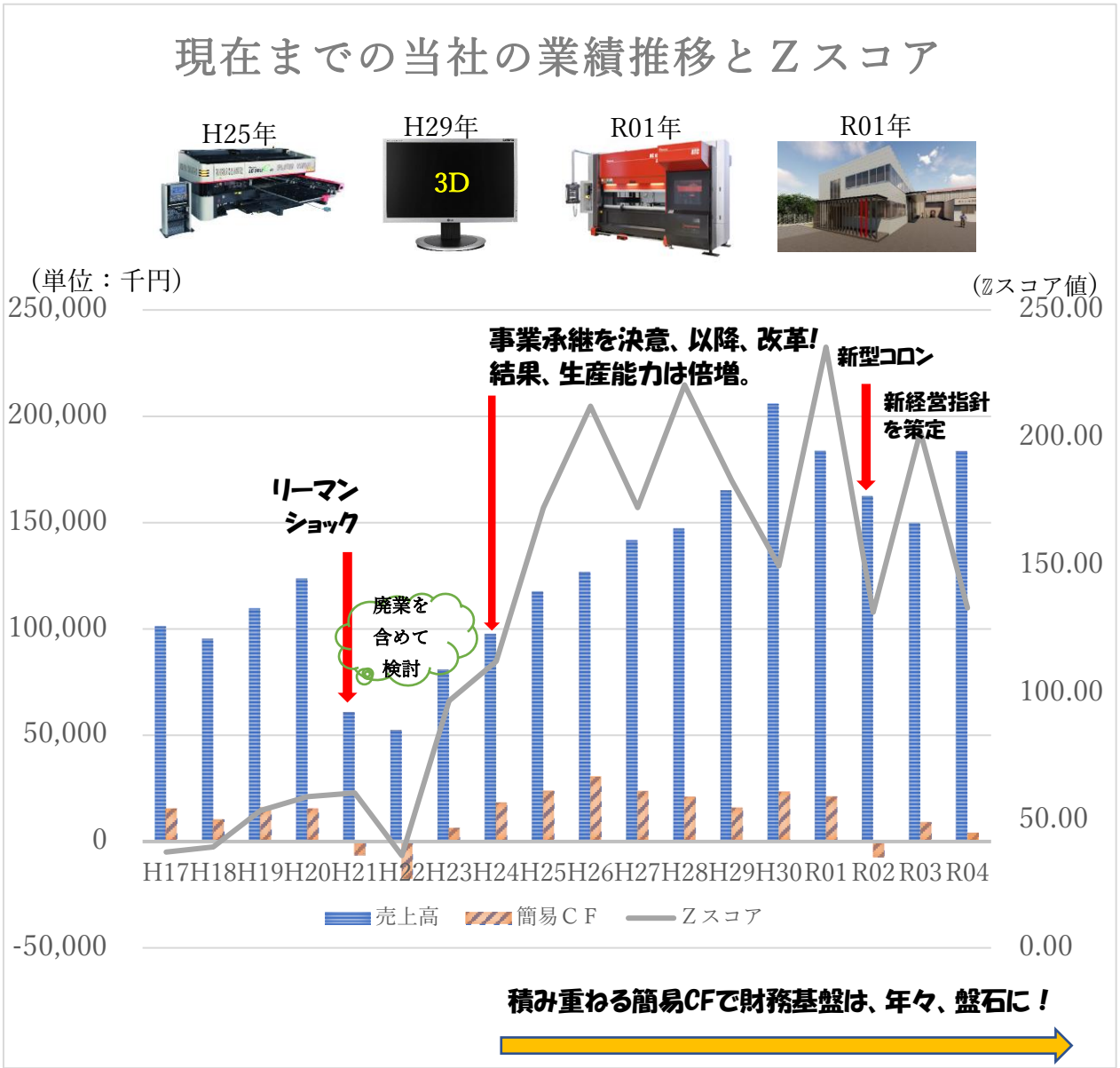
結果、「過去９年間で正社員退職者は１名」の離職率である。退職者は、配送業務担当

であったが、「大型一種免許を取ってタンクローリーのドライバーになりたい。」との理由で退職願を出してきた。当社には無い職種であると共に前向きな退職理由である為、送り出すことにした。

(6) 現在までの当社の業績推移と組織体制

① 現在までの当社の業績推移

図表 3-1-8:現在までの当社の業績推移とＺスコア



２代目社長のころ、売上高１億円前後で推移していた事業規模でしたが、平成 21 年にリーマンショックの影響で売上高は６千万円、翌年は５千万円まで落ち込んでいる。また、リーマンショック前までは簡易ＣＦもプラスであり、Ｚスコアも 60 前後であったものが、リーマンショック直後は雇用調整助成金を用いても簡易ＣＦはマイナスとなり、Ｚスコアで見ても、36.17 まで下降した。

Ｚスコアが 22.77 は経営の健全性、安全性をみる場合の一つの目安となる。と表現されており、Ｚスコア 36.17 は「要注意先」と表現してもよい状態であろう。

注：Ｚスコア値に関しては、２章参照のこと。

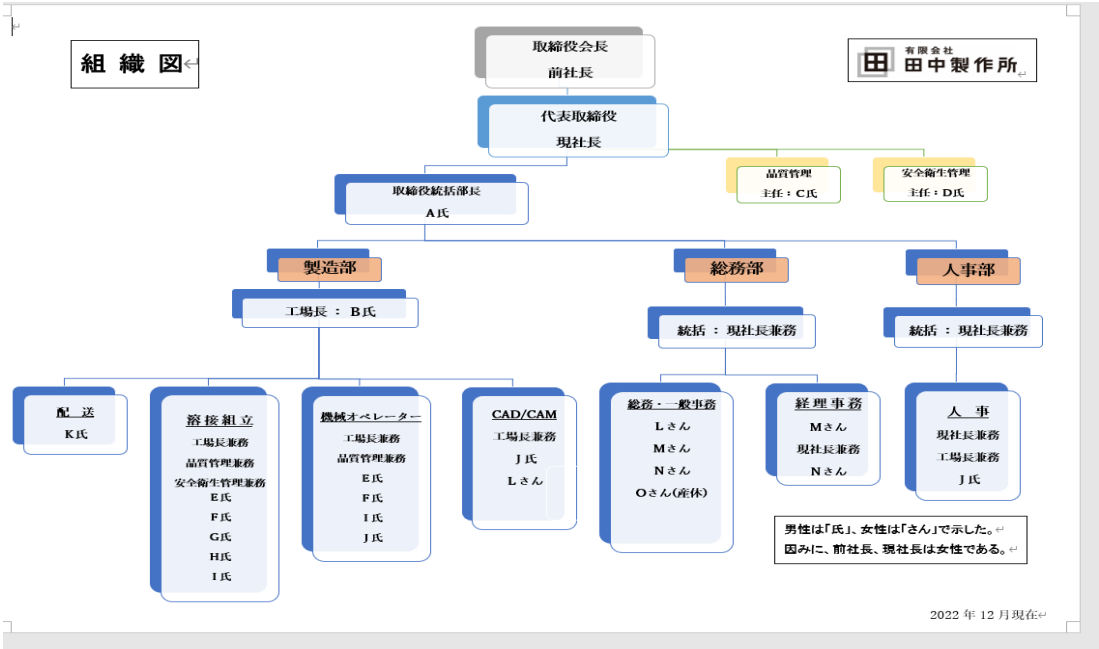
現社長が、２代目社長から事業承継を決断した平成 24 年からは、当社コア技術・技能を板金加工と定め、俗に言う「とんがった企業」を目指して、前述した各種施策を展開している。事業承継を決断した年には、Ｚスコアは 112.30 と 100 を超えた。その後、売上高は伸長を続け、簡易ＣＦは毎年プラス状態であり盤石な財務基盤を年々強固に作りこむことで、Ｚスコアも伸長し概ね 200 で推移するまでとなった。生産能力で見れば、受注件数が月 900 件を超えると残業せざるをえなかったものが、現在では月 1600 を超えても残業にならず、ベテラン職人にも負荷を掛けずにこなせる生産能力となっている。

盤石な財務基盤を構築したことは、令和２年から現在も続いている新型コロナの経済の悪影響化のなかでも、Ｚスコアで 150 前後で推移しており「経営安定」状況と見れる。

当社のＺスコアが総じて高い要因は、創業者の口癖であった「当座資産は売上の４倍持て。」が示す様に当座比率が高いことがＺスコアを押し上げている。

② 組織体制

図表 3-1-9：組織体制図(2022 年 12 月現在)



総務・一般事務部門から配送まで、前述した受付～溶接で示した業務工程に沿って組織配列されていると共に、隣接する工程での多工程持ちの多能工化が進んでいることが分かる。また、総務部内に置いても同様のことが言える。

(7) 先を見据えた経営指針：１０年ビジョン

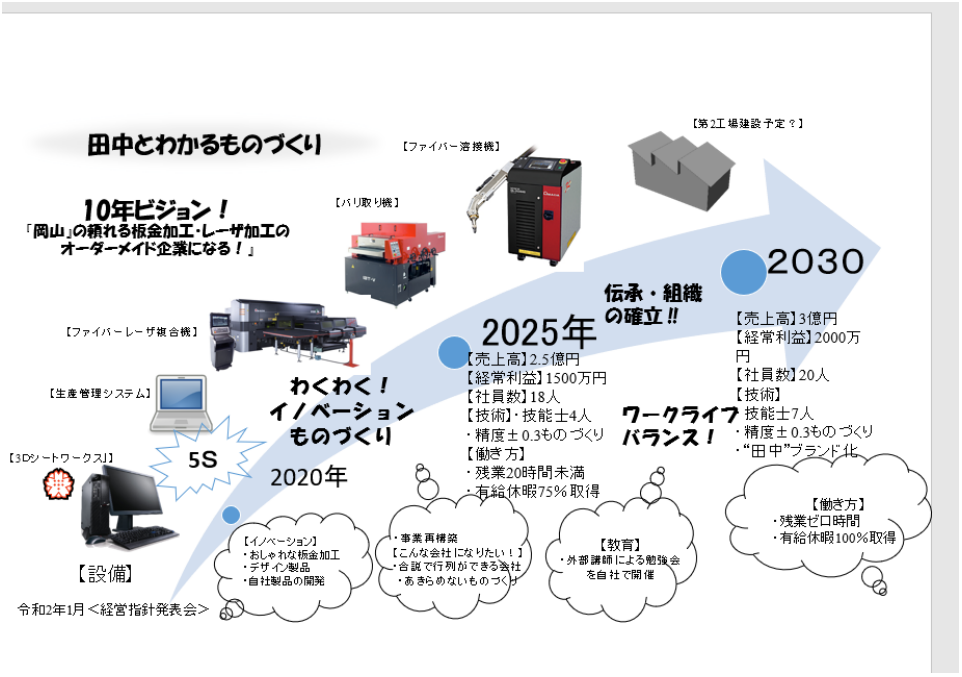
年々、バージョンアップしていた経営指針書を、現在の経営環境変化の方向性・変化スピードの加速化を踏まえて、完全リニューアルすることにした。

① 経営指針発表会

新経営指針書(サブタイトルは、１０年ビジョン)は令和２年に行われている。
全社員で意見を持ち寄り、カードワークで整理・社の方向付けに挑戦である。

② 「１０年ビジョン」のマイルストンと現在の会社外観

図表 3-1-10：図：１０年ビジョンのマイルストン



マイルストンで現在は、「わくわくイノベーションものづくり」の時期。

高付加価値・成長産業に参入するなど、２事業を追加した事業再構築でもある。

2022/12 現在の㈲田中製作所の外観を上に示した。白枠の部分が外観上では変化していることが分かる(白枠建屋の中は１０年ビジョンに沿って大幅改造)。

③　「１０年ビジョン」で追加された新規事業の紹介

ここでは、追加された新規２事業に関して紹介する。

1 事業は、デザイン製品事業の発展型事業である。有能なデザイナーや建築士等と連携した事業であり、限りなくＢ to Ｃに近いＢ to Ｂ事業である。具体的には、当社敷地内に工房を建てて、市場に無いオーダーメイドの釣りで使うルアーや一品ものの建築装飾物・家具・花台などを当社板金技術・技能をもって注文生産を請け負うものであり、若き才能者を世に出す社会貢献をも含めた事業である。現時点では工房を建設中の段階にある。

また、残り一つの事業は半導体製造装置のコンプリートユニットの製造事業である。コンプリートユニットとは、アセンブリーユニットの中に組み込まれる更に細かいユニットを示すものであるが、ユニットとの言葉が示す通り一機能を担う機構製品である。DX 時代の潮流の中で、国策として電子・通信の先駆けを目指す意味からしても重要な分野と認識している。この話は、某国内半導体製造装置メーカーから当社に持ち掛けられた。製造精度は今までの当社製造品の製造精度と比較して一桁二桁違うものである。また、部品製造からユニット製品を製造するという新たな船出(わくわくイノベーションものづくり)の話でもある。某国内半導体製造装置メーカーでも、精度が出せる事業者が見つからない中、「田中製作所なら板金技術を使ってコンプリートユニットを作れないか？」と持ち込まれた話であり、当社イノ

ベーション面からも挑戦することとした。

試作で了解をもらい、既に製造が始まってから概ね１年が経過する。

当社収益面を絡めて、半導体製造装置コンプリートユニット事業を見てみたい。

令和２年に新型コロナが日本に上陸した。世界的に工業製品・部品のサプライチェーンが分断される中で、当社得意先でも電子部品が入らず製造できない状態が未だに続いている。

当社の筆頭得意先である産業用工作機械メーカーＴ社では、電子部品の入手が進まず生産が未だ滞っている。このあおりを当社も受けて、産業用工作機械メーカーＴ社との取引額は、まさしく半減した。しかし、半導体製造装置コンプリートユニット事業で半減した売上高の概ね６割を穴埋めできている。これは、「図表 3-1-8:現在までの当社の業績推移とＺスコア」の令和 1 年～令和 4 年の売上高推移を観ても分かる。

一方、令和 4 年の簡易ＣＦは 4,149 千円と下がっている。新規２事業を立ち上げる投下労力が影響していることが伺える。特に半導体製造装置コンプリートユニット事業の立ち上げには、多くの手順・仕様打合せなどの時間が割かれた影響が大きい。ただし、半導体製造装置コンプリートユニット事業は必要不可欠なレーザーファイバー溶接機が整っていない中での製造であったが、令和 4 年 11 月には同設備が整い、技術データベースも整備され、且つ、現場熟練度も加わっていることから、今後の優良利益獲得事業になると期待している。

(8) おわりに：取材者所見

本事例は、職場の環境、先を見据えた羅針盤の提示と社員モチベーション・モーメントの統一、人材育成、他社差別化(製品)、を自社の特性に合わせて実現していくことを、計画的且つ段階的に実現していった良い事例と取材者は判断する。

これは、現社長が過去の経験・失敗を糧に、同じテツは踏まない、論理的に思考した上での経営のＰＤＣＡを前向きに廻してきていることに起因しているものと理解する。

確かに、ものづくり企業の基本であるＱＣＤの中には、社長も認識されている問題点もあるので、その点は事業特性に合わせて根気強く、且つ、計画的に改善していただけるものと信じている。

また、１０年ビジョンで、当社のフィールドは新たなステージにステップアップしていくものであるが故に、そこには過去に経験のない課題も生じてくるであろう。一例としては、知的財産・資産の取扱いなども、それにあたる。その様な課題に対しても、社長の前向な牽引力と社員の英知との共同体系によって、解決に向かって進んで行くものと信じている。

2.「シバセ工業株式会社」：オープンイノベーションによるＶ字回復への取組

（1）企業概要

1949 年、麦の実を粉にする精麦とその粉から作る素麺の製造会社として芝勢興業株式会社として創業された当社は、1969 年、2 代目社長の代にストローの製造に転換、ストロー産業発祥の地である浅口市の代表的な企業となる。3 代目社長（磯田拓也氏）就任後の 2006 年にシバセ工業㈱へと社名変更。飲料用ストローの製造に加え、工業ストローの生産を始める。

① 生産するストローのタイプ

※口径・長さ・色・包装形態など、約 200 種類のストローの製造・販売

１）飲料用ストロー

・ストレートストロー

・フレックス(曲がる)ストロー

・スプーンストロー

用途：ジュース用、ジュース用ショート、ジュース用セミロング・ロング、カクテル・ドリンク剤用、アイスコーヒー用、こども用、シェイク用、タピオカ用、パーティ用

図表 3-2-1：シバセ工業　飲料用ストローの例

出典：シバセ工業ホームページより筆者作成

２）工業用ストロー(飲料用途以外全般)

工業用はもちろん、園芸用や教材用、医療用など各産業分野でのストロー状の部品

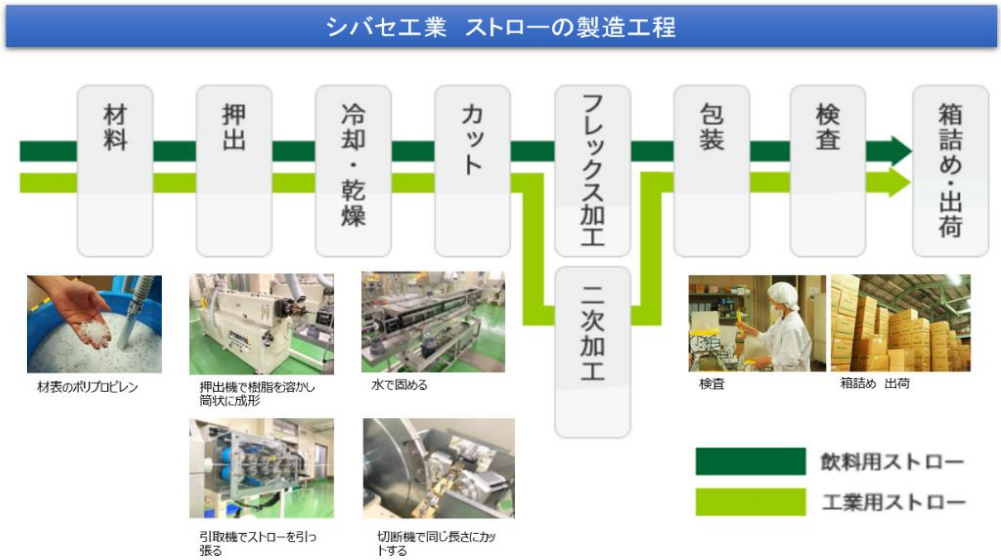
図表 3-2-2：シバセ工業　工業用ストローの例

出典：シバセ工業ホームページより

②　ストローの製造工程

原料となるプラスチックの樹脂を押出機という機械の中で温度を上げて溶かす。押田機の先端部分にはダイスと呼ばれる口金があって先端にリング状の隙間がある。ここから溶けた樹脂をトコロテンのように押出すと筒状のストローが出てくる。すぐに冷却水槽に入って形が整えられる。数メートル先には、引き取り機というローラーで、押出機から出てきたストローを高速で引張り、その中間の水槽で冷却する。 溶けた樹脂を高速で引張ることで薄肉の連続したストローが出来上がる。必要に応じてジャバラ加工や先端部ラッパ加工などの加工をかける。引き取り機の直後に、回転するカッターでカットすることで、一定の長さのストローが連続して生産される。

図表 3-2-3：シバセ工業　ストローの製造工程



出典：シバセ工業ホームページより筆者作成

(2) 経営の分岐点

1997 年より、それまで 1 社依存状態の受注先であったＧ社からの発注が激減する。理由はＧ社の求める飲料用ストローのタイプが２段伸縮ストローに変わったが、当社にはその生産設備と技術がなかったためである。1 社依存の下請け状態であったのが影響し売り上げはピーク時の半分以下に落ち込む。1999 年、親族の一人である現社長である磯田拓也氏は工場長として入社、2005 年に 3 代目社長に就任。翌年の 2006 年、シバセ工業株式会社に社名変更。磯田社長は、日本電産での経験を活かし、脱下請け、ニッチマーケットでトップを取ることを目指し様々な経営改革に取り組む。廉価な輸入品の脅威に加え、プラスチックゴミ問題より使い捨てストローへの風当たりが悪化と国産ストロー業界にとっては受難の時期が続いている。しかし、磯田社長は、国内生産の「衰退産業」だからこそ、競合が少なく新規参入もないので残存者利益を得る勝算があると考え、独自の工業用ストローという新市場を自ら創生しＶ字回復を果たす。

① 経営方針、営業方針、行動指針の制定

１）経営理念社員の幸せを追求すると同時に、人類社会の進歩と発展に貢献し、永続的に成長できる企業であること。

２）経営方針

a. 下請けにならない
b. 自分たちの力で開発・製造・販売
c. 社会の役に立つ企業であること

図表 3-2-4：新社名ロゴ

３）営業方針

a. ニッチマーケットでのトップブランド
b. オンリーワン　ビジネス&テクノロジー
c. 小ロット多品種生産

４）６Ｓ（整理・整頓・清掃・清潔・作法・躾）の徹底、商売の基本として「近江商十訓」を工場に掲示し、社員に啓蒙を図る。

５）　新社名ロゴを制定

② 工業用ストローの生産

工業用ストローは 2007 年より取り組んでいる飲料用以外のストローである。薄いプラス

チックの筒を使用したいと探しているユーザーからのアイデアと要望を募り企画開発するというオープンイノベーション戦略をとっている。展示会やホームページを使って潜在ユーザーにアプローチ。今までの飲料用ストローと同じ材用、設備が利用できるので、工業用ストロー生産のための新規投資はほぼ不要である。価格競争がなく付加価値の高いストローの企画・生産・販売に繋がり、シバセ工業のＶ字回復に貢献した。

工業用ストローの例・・アルコール検知器用呼気用パイプ、ペン先用キャップ、各種カテーテル用カバー、工業部品パッケージ（ねじ、バネなど）医療器具カバーetc.…

図表 3-2-5：工業用・医療用ストローのイメージ

出典：シバセ工業ホームページより

③　生産向上、品質向上のための取り組み

1）生産性向上のための取り組み

a. 押出の 6 ラインの生産ラインの稼働が効率的になるように、在庫管理システムによる在庫状況と受注状況から生産数を決定する方法に改善

b. 工業用は同じ設備、同じ材料が使えることを条件に受注し、金型を変えずに生産できる生産工程を組む。生産するストローの色の順番を考慮することでロスを低減させている。

c. 2016 年より、毎年、工場改修と生産設備の更新を行っている。大きな投資の必要な生産設備の購入には、ものづくり補助金を活用。

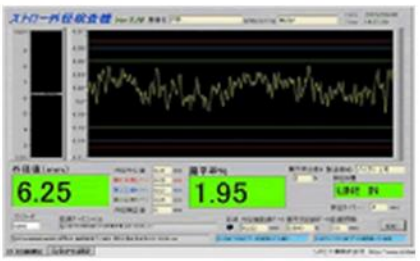
2）品質向上のための取り組み

a. ストローの外径検査装置（自作）

外径検査装置を自社開発。精度を求められる工業用ストローの外径の出来上りチェ

ックをレーザーセンサーにて行う。ストローの外径が規格通り生産できているかどうかは、以前は、ピンゲージを使用しての作業者の感覚重視の方法でバラツキがあったが、この検査装置導入で、数字管理が可能になり品質向上に繋がった。

図表 3-2-6：ストロー外径検査装置



ストロー外径検査装置

センサー測定部分

10 秒ごとにデータは自動記録

出典：シバセ工業ホームページより

b. 品質マネジメントシステムの国際規格「ISO 9001:2015」の認証取得

c. 薄肉樹脂パイプ（飲料用ストロー・産業用パイプ）の製造・販売を認証範囲に本社、金光工場の両方で 2018 年に初取得。2121 年に認証更新をしている。

④　専門家の活用（５Ｓコンサルタント）

2016 年よりＱＣに関する指導に関して岡山県経営支援プラットフォーム（岡山県中小企業団体中央会）に専門家派遣を依頼。４回目からは、専門家と直接契約を結び、現在までに２９回の指導を受けている。

⑤　モーター検査装置事業

磯田社長が日本電産時代からの引き継ぎ仕事として、個人で請負っていたモーター検査装置の開発業務をシバセ工業の第３の事業として取り込む。検査装置の技術は、計測と制御の技術であらゆる分野で使える技術である。当社のストローの外径検査装置もこの技術を活用して実いる。

⑥　ＩＴ化、情報の見える化への取り組み

１）共用サーバー、ＶＰＮネットワークの活用

当社では本社に共有サーバー、金光向上はＶＰＮでネットワークをつなぎデータ共有体制を構築している。共有サーバーのファイルフォルダは各項目で整理されている。生産管理情報から応接室予定表まで、誰もが使える EXCEL データで作成されており、リアルタイムに情

報が共有できている。

2）専用の在庫管理システムの構築

データをバーコード入力することで在庫の数量をリアルタイムで知るためのシステムを特注プログラムにて構築。現在は製品在庫の管理のみであるが、将来的には仕掛、材料などへ広げていく予定である。

⑦　組織活性化（社員への投資）

経営理念にあるように「社員の幸せを追求すること」に、磯田社長は注力されている。想いを共有するべく毎共の朝礼を欠かさない。

1）制度面

a. 社員が積極的に学習できる環境を整備。セミナーや勉強会への参画を促している。

b. 定年 65 歳、再雇用は 70 歳までと技術のある高齢者が働ける規定を策定している。

c. 女性管理職の登用、主要業務への関与

d. 意見・アイデアの提言制度（社長がひとつづつ回答書を返す）

e. 新卒のリクルートは若手社員に全面的に任せている。

2）建物設備面

a. 休憩室・食堂の拡大

b. 事務所改装（旧態依然とした事務所から明るく快適なオフィスにリニューアル）

c. 女性専用トイレの新設

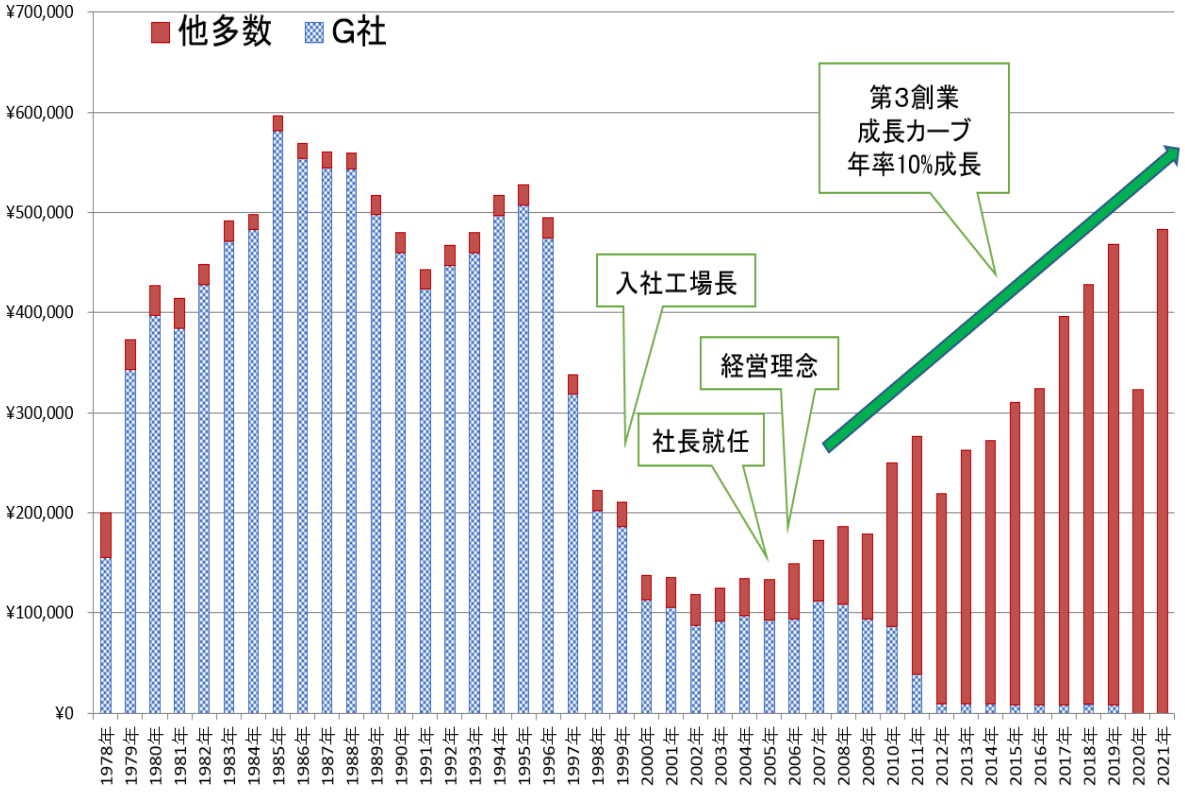
d. 手元エアコン（ここひえ）の配布

(3) 売上分析

1979 年から 1996 年まではG社一社からの受注でほとんどの売上を作るという典型的な一社依存常態であった。1997 年からG社からの受注が激減、現社長の磯田氏が入社、社長に就任した頃は、売上激減の時期と重なる。

シバセ工業の売上は磯田社長就任より経営理念を制定し、生産性と品質向上だけでなく、産業用ストローという新しいジャンルを自ら開発したことにより、1 社依存による売上消失という危機から脱しV字回復を果たした。年率 10%成長を続けている現在を第３創業期と定義している。

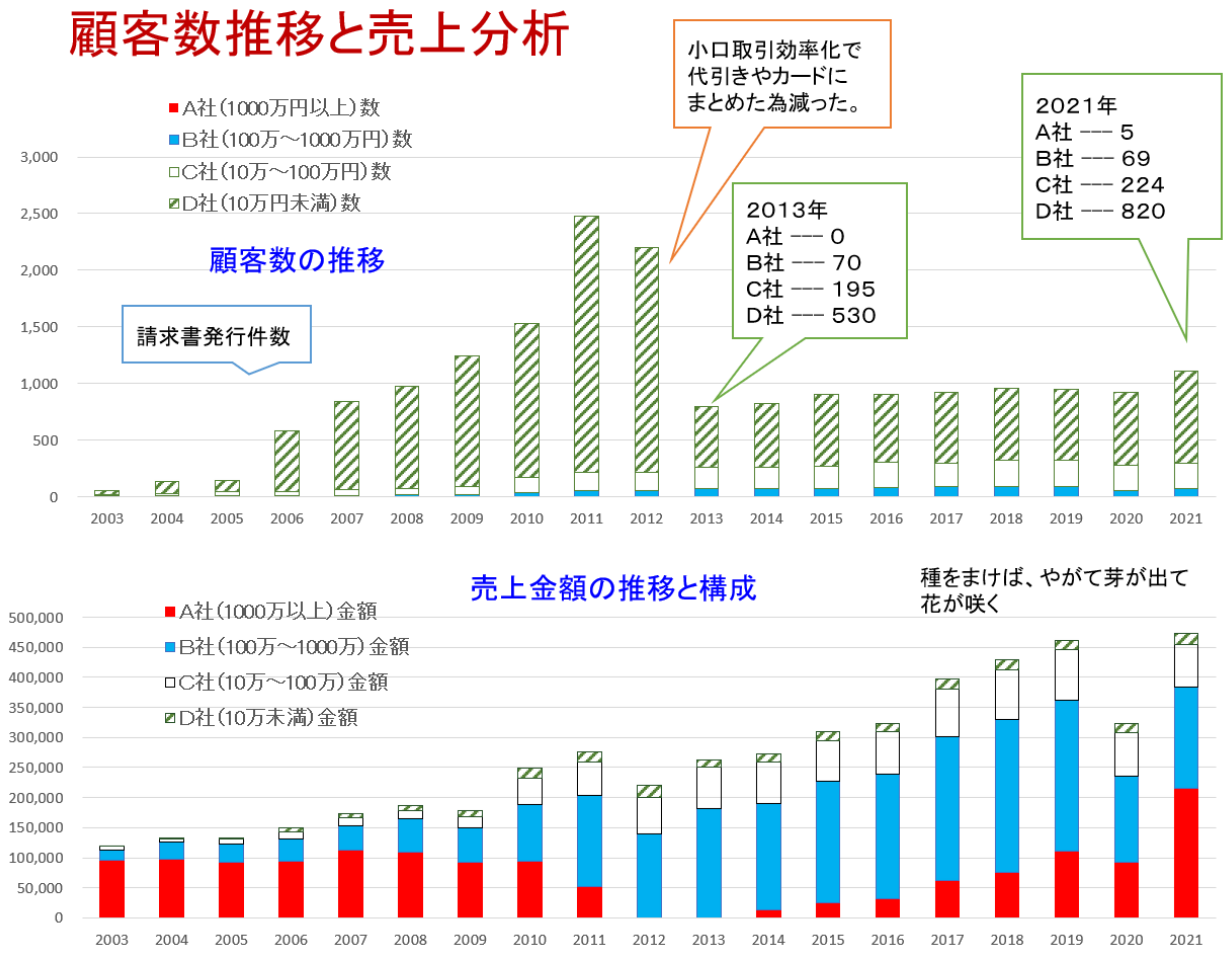
図表 3-2-7：シバセ工業の売上推移



シバセ工業資料より抜粋

当社は、「下請けから脱却して自立した会社へ」を経営戦略とし、G社 1 社依存からの脱却を図るため顧客の幅を広げることを営業方針とした。「1 社から 100 の受注より 100 社から 1 の受注を受ける」をスローガンに営業活動を行った結果が売上推移に成果として表れている。

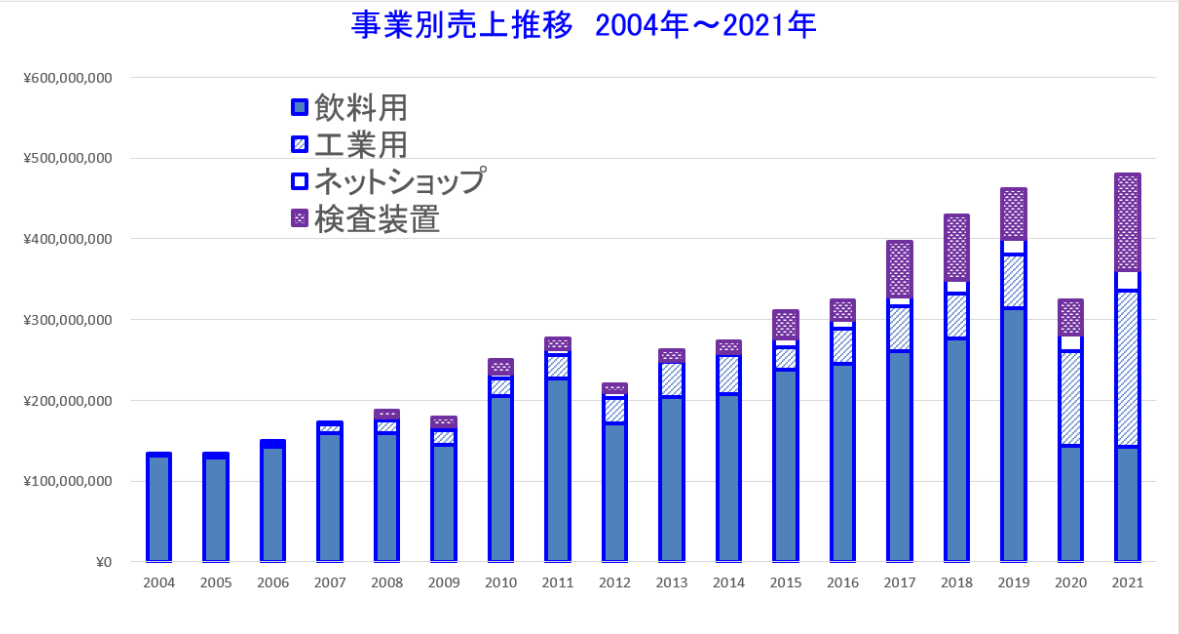
図表 3-2-8：シバセ工業の顧客数推移と売上分析



出所：シバセ工業資料より抜粋

また、事業別の売上バランスとしては、安価であっても安定した需要のある飲料用ストロー生産事業をオープンイノベーション戦略でユーザーのオーダーによって生産する付加価値の高い工業用ストロー事業が上回ってきており、第３の柱である検査装置事業の売上も増えている。飲料用、工業用、検査装置の３つの事業により、コロナ禍での厳しい逆境を乗り越えることができている。

図表 3-2-8：事業別売上推移



出所：シバセ工業資料より抜粋

・飲料用は、輸入品が多く、相場が決まっているので、利益率は低いが、確実な市場

・工業用は、新しい市場で相場が無いので、利益率を高くできる

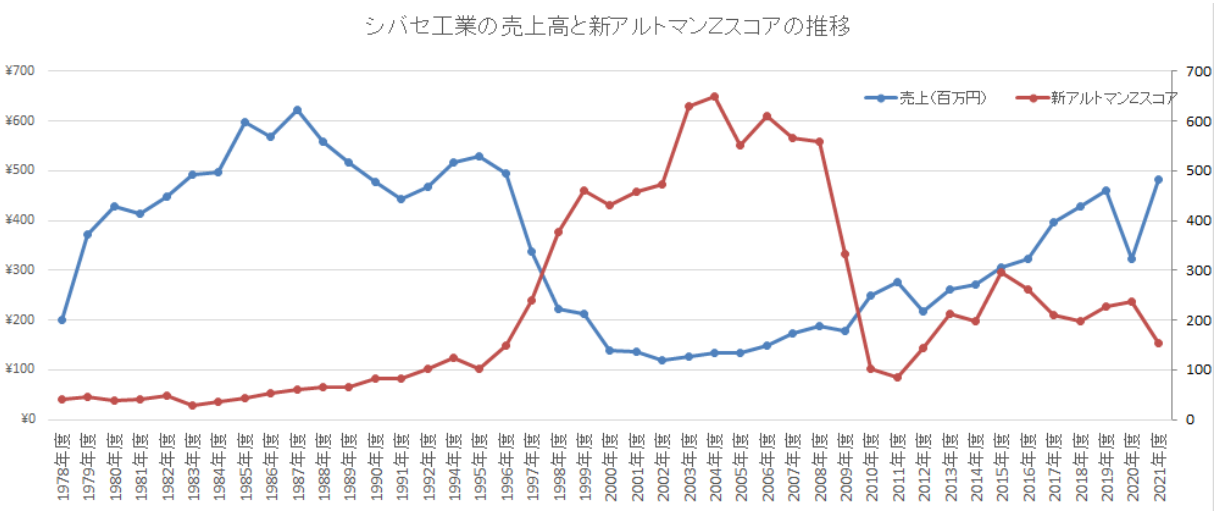
・ネットショップは、小口で購入して試せるので、新市場創出の入口

・検査装置は、モーターの市場拡大もあり、応用できる範囲が広い、ストロー事業でも活用

(4) 新アルトマンのＺスコアによる検証

シバセ工業の売上高と新アルトマンＺスコアの推移は下図の通りである。

図表 3-2-9：シバセ工業の売上高と新アルトマンのＺスコアの推移



出所：シバセ工業磯田社長より

1999 年～2008 年

売上は減少しているが、現金が有、借金が無く、売上の主体はまだグリコで営業・開発費不要であり人員も最小限で支出が少ないため新アルトマンのＺスコアは高スコアである。シバセ工業には倒産の危機は無かったが、受注が激減することに対応し、廃業するか継続するかの選択が経営判断となると磯田社長は考える。資金が無くなる前に顧客を増やす必要があると考え、短期間に顧客を増やせるＭ＆Ａを模索する。

2009 年　30KW 太陽光発電システム導入で資金減少

2010 年　ダイヤストローのＭ＆Ａ、人員増加、家賃発生、赤字機種増加で経営状況の悪化

2011 年　Ｇ社の仕事が無くなり売上激減　←新アルトマンのＺスコア悪化

2012 年　運転資金の借入れを開始　Ｍ＆Ａ顧客増加→値上げ

2013 年　新規顧客増加、工業・医療ストロー増加

2016 年～2021 年設備、工場の修繕・更新で資金を使って生産性改善

2020 年　補助金や借入で現金増加

2021 年　売上増加で流動性負債の増加

(5) 改善への助言

ニッチでトップを目指すオープンイノベーション戦略で、プラスチックの管というストローの性質を最大限に生かしＶ字回復を果たされたシバセ工業の社長の経営手腕は目を見張るほどである。あえて、経営改善の助言をするとすれば下記の 2 点である。

① 従業員からの意見・提案に対する回答について

様々な従業員からの提言に対して磯田社長は丁寧に論理的に一つ一つ回答をされている社長のご回答はごもっともであると感じるが、ほとんどがＮＯなので、自分達が出した意見に完膚なきまでダメ出しをされたように感じる従業員もいるかもしれない。何を提案しても社長にどうせ却下されるという空気が蔓延すると職場の改善へのモチベーションが下がる懸念が案じられる。

② 環境に配慮した生分解性プラスチックストローの研究開発

ＳＤＧｓが人類必須の課題となっている現在、プラスチックストローが環境破壊の大きな原因になっていないというのはファクトであるが、消費者が環境に良いかどうかのイメージに流されて商品を購入する傾向も看過できない。シバセ工業では、本社社屋に設定した太陽光発電と水力発電による「おかやまＣＯ２フリー電機」のみを使用し、完全にＣＯ２フリーでストローを生産することで、環境に対する取り組みを実行されている。

もう一歩踏み込んで、生産・物流コントロールを厳密に行うことで長期備蓄が難しい生分解性のストローへの取り組みにチャレンジすることも磯田社長の手腕を持ってすれば可能ではないかと考える。環境に配慮していることが価値を生むので、従来のプラスチックストローよりも高い価格で販売できる。大手だけでなく、個人事業主が経営しているカフェなどでも SDGs への取組として紙ストローを採用しているところは多いが、それに変わる環境に良く使いやすいストローが出てくれば、飲み心地の悪い紙ストローからチェンジする可能性は高く、ビジネスチャンスが広がると思われる。

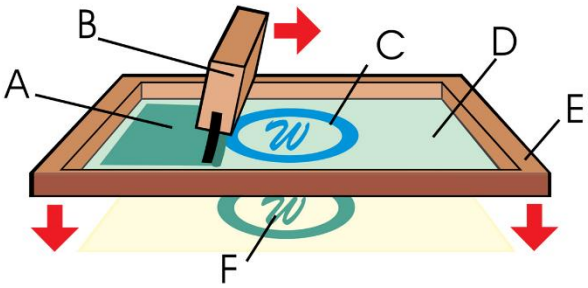
3.　A 社：経営改善計画を教訓に継続している取組

本事例は、経営改善計画の策定を機に計画経営を取りいれ、特に事業承継後は PDCA を運用し実効性のある具体的な施策の立案と実行を継続している企業事例である。

(1) 企業概要

A 社は 1980 年代創業の特殊印刷会社である。主に地元の産業機械メーカーの下請けとして機械装置に用いられる一部の部品に注意喚起などの表示を印刷している。A 社の行う特殊印刷は一般的な輪転機を用いた連続的生産ではなく、１個ずつ版型にインクを塗り重ねる半自動装置による生産方式である。

【図表 3-3-1 当社の印刷作業のイメージ】



出典：https://letterpresslabo.com/

【図表 3-3-2 一般的な半自動印刷機】

出典：https://www.lenstar.com.tw/

工場の稼働状況は主要な元請からまとまった数量のリピート品をこなしていくことで、安定的な操業を確保していた。受注製品のモデルチェンジ等についても元請から前広に情報があり、円滑な取引関係を継続していた。但しマイナーチェンジの度に大幅なコストダウンの要請があり、利益の確保は厳しい状況であった。

特殊な業界でもあり市場は大きくないが競合も少なく、同業者の多くは当社と同程度の小規模企業であり特に激しい競争は無かった。そのため当社では営業活動や新規顧客の開拓などの必要は無かった。

経営状態も特に問題は無く、金融機関からの融資も要請の都度スムーズに実行されていたため、資金繰りに困窮することなど無かった。

(2) 経営の分岐点

そんな中（2010 年代）、主要取引先より次期モデルチェンジ後の部品の表示について、これまでとは異なる工法を採用することで、製品構造の簡素化や安価な材料への変更などで大幅なコストダウンを図っているとの情報を得た。

更に、取引先からは県外の競合企業の存在を暗示しながらコストダウンの要請があった。当社は売上の大半を占める当該製品を失注することはできないため、従来の単価のほぼ半額での受注を受入れるしか無かった。その結果、急激に売上高が減少した。

これまで長い間、借入れに依存した経営を続けていたため次第に負債が大きくなり、月々の返済額の負担も大きくなっていた。

脆弱な財務体質の状況で売上が大幅に減少し収益が極端に悪化したことから、役員報酬の大幅減額などを含む経営改善計画に顧問税理士事務所と共に着手し借入金の返済条件の見直しを実行した。この経営改善計画がキッカケとなり借入金に頼らない資金繰り計画に基づいた経営についての見識を持つようになった。

顧問税理士事務所の担当者が交替したことを機に、定期的に顧問税理士と売上や粗利について計画目標値と実績士値の比較や、計画が未達成の際の挽回計画を検討するようになった。

この結果を毎月銀行に報告することで、当社の経営姿勢に対する銀行の評価も上がった。

また、計画経営を実行していく中で、以下の内容が経営に好影響をもたらした。

・売上維持、拡大の為には積極的な営業活動が必要であることが明確となり具体的な営業目標が明確になった。
・具体的な行動計画に対して PDCA を回すことで次の行動計画が立てやすくなった。
・借入れ依存体質から利益体質に転換する中で、銀行から借入れの一本化の提案があり結果的にリスケも解消した。
・返済額と返済時期から逆算し、余裕をもって返済できる様な資金繰り計画が立てられるようになった。

・各種の支援策や補助金の活用について積極的に活用する様になった。

これまでの反省から、「１社依存体質の脱却」と「利益率の確保」によって「内部留保」に繋げる経営体質の再構築を実行している。以前は１社に売上の 75%を依存していたが、現時点では３社に分散することで１社への依存度は 50%に抑えている。今後更に多方面へ展開し１社への依存を 45%にする予定で最終目標は 30%以下まで持っていく。

依存度を小さくすることで価格の交渉力を高め、利益率の低い仕事は受けないことにしている。

現在の経営状況は、コロナ禍で各装置メーカー側の製品に組込まれる半導体を使用した部品が入荷出来ず、各種製品の生産調整が続き、その影響で当社への発注量が減少している。

売上の１社依存を避けるために、現在は３社に分散して受注を受けているが、３社とも装置メーカーのためそれぞれが同様に減少している。また、半導体を使用している部品の入荷状況によって最終製品の生産量が大きく左右されるため、当社への発注量の増減が極端な状況となっている。

業界全体の状況は、産業向けの受注量は特殊印刷に代わる工法により市場自体が縮小しており、その影響で高齢の同業者の廃業などで、競合も年々減少している。

その様な状況下で、当社の理念である「伝えたいものを伝えていくものづくり」を実現していくためにはこれまでとは異なるビジネスモデルが必要となる。新たなビジネスモデルとして、元請けに頼ることのない自社製品の開発に傾注する。将来的には売上の３割を自社製品で確保することを目標にしている。自社製品は数年前より社員のデザインや顧客の持込画像を基にプリントした自社製品を自社ＨＰとインスタグラムで販売している。自社製品はＴシャツだけではなくマグカップなど多種多様な製品に展開し当社の特殊印刷の技術を発揮している。

【図表 3-3-3 商品イメージ】

＜新技術導入＞

新設備の導入により、超少量生産に適した版の内製自動化に成功し、版製作の大幅コストダウンと納期の２日間縮減を達成した。

＜優れている点＞

過去の苦い経験を教訓にして、財務体制の強化を図っており、適正な利益を提示した価格交渉で利益を確保している。売上高総利益率を管理指標として、毎月の目標達成に向けて新規取引先開拓などの施策を計画的に実施している。１社依存からの脱却も継続し依存度は年々低下させてきている。下請け依存からの脱却と利益率の向上の施策として、BtoC 向けの商品を開発しこの商品に対する生産性向上を図るべく設備導入も行った。

(3)　改善への提案

① 生産管理の面では、BtoC 向けの生産が本格化することで超少量生産の割合が増加し、段取り替えの頻度が増すことなどで生産性の低下が懸念される。これに対しては、新規導入した版製作装置の作業分析を行い、合理化することで生産性向上を図る。また、超少量生産の割合が増えることで、生産計画の立案や進捗管理が煩雑化することも懸念される。これについては、受注と生産及び納期の管理をＩＴ化して、生産計画を大型モニターに表示して、作業場内全体で進捗の見える化を図る。

② 工数削減の面では、量産品の全数目視点検の自動化を図りたい。最近ではカメラなどの画像検出装置が進化しており、またＡＩでの学習機能を活用した画像解析ソフトも普及していることから全数点検を緩和し人の作業負担を減らしていきたい。

③ 社内ルールの整備として、社員等が作成したデザインを商品化した場合の知的財産の管理方法を規定しておく必要がある。

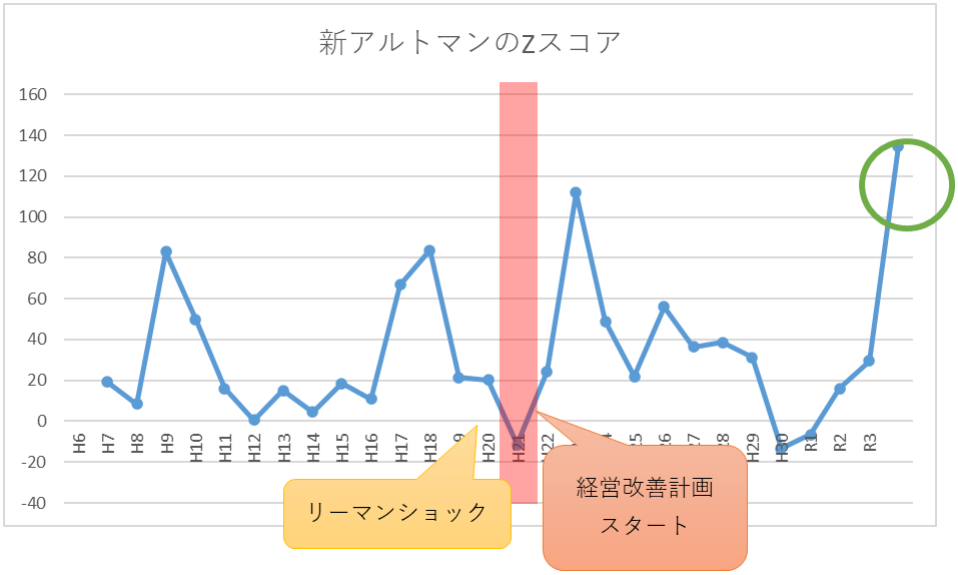
④ 今後の事業拡大の方向性として、特殊印刷の技術を機能的に分析し、これまでにはない用途での商品開発を行い新市場で展開していくことである。

(4) 補足　A 社の取組と新アルトマンのＺスコアとの関係

今回は、企業の経営リスクを財務面から一つの指標で表す「新アルトマンのＺスコア」を用いて、経営状況の推移を把握することを試みた。

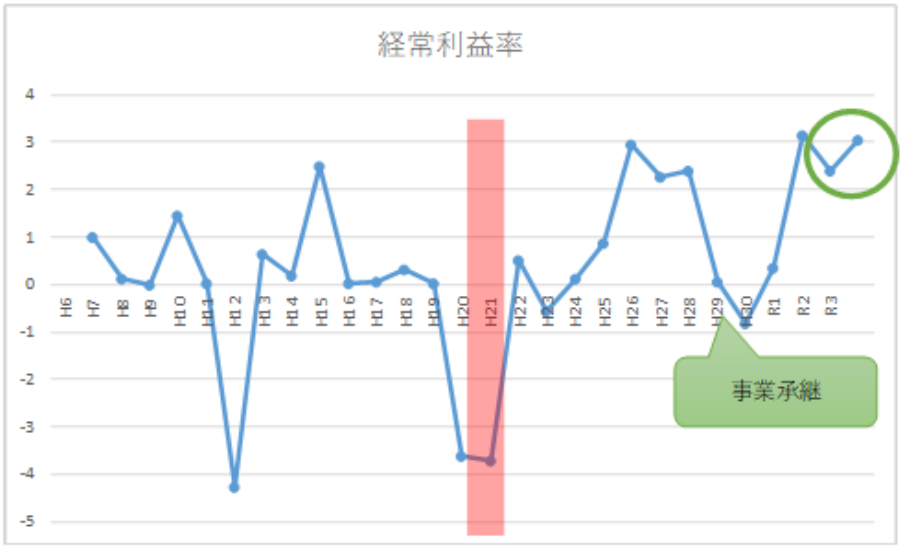
新アルトマンのＺスコアについては２章で詳しく述べられているのでここでは説明と計算方法は割愛する。

【図表 3-3-4】



図表 3-3-4 は、新アルトマンのＺスコアの推移である。リーマンショックの時期に１社依存であった取引先から大幅なコストダウンの要請を受け、この時に借入金の返済条件変更を伴う経営改善計画に着手した。経営改善計画に着手した後は一時的に右肩上がりの傾向となっているが、数年後に再び落ち込んでいることが判る。

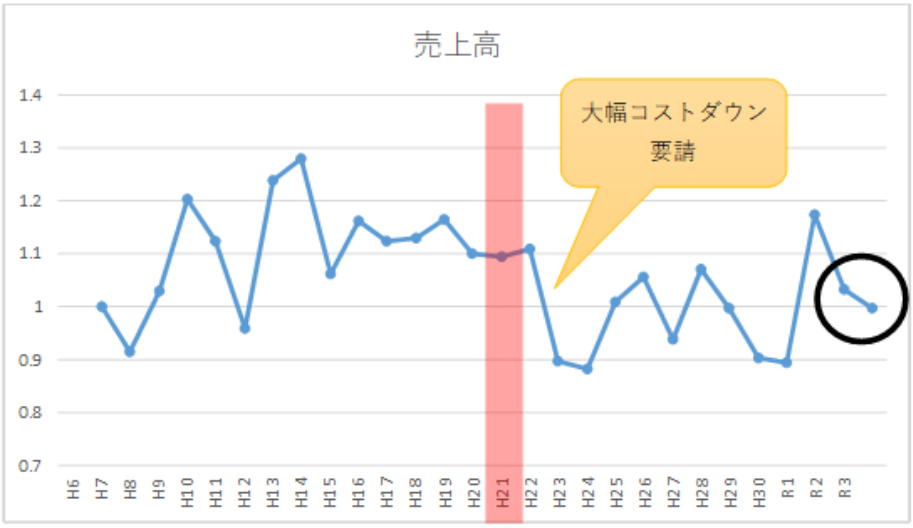
【図表 3-3-5】



図表 3-3-5 は経常利益率の推移を示しており、当企業のケースでは新アルトマンのＺスコアの推移と酷似している。創業者から二代目に事業承継した後は、特に利益率の低い仕事は受

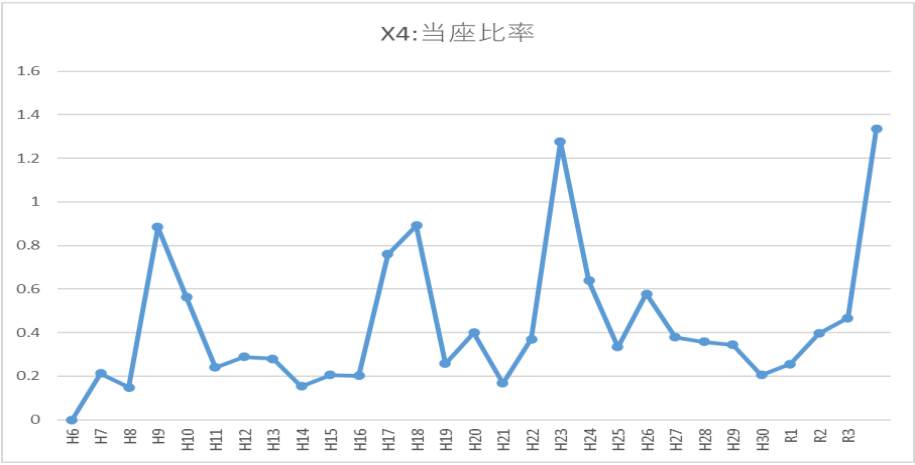
けない方針を徹底している。特に直近では売上減少の中で利益率を向上させており、このことが新アルトマンのＺスコアにも表れている。

【図表 3-3-6】



図表 3-3-6 は、初年度の売上高を１とし年度ごとの売上高の推移を示している。平成 23 年は取引先からの大幅なコストダウンにより、前年比で２０ポイントも売上高が減少し、創業以来最大の落ち込み幅である。但し、売上高の推移と新アルトマンのＺスコアの推移とは直接的な相関性は見受けられない。このことから、無理に売上拡大を計っても経営上の財務リスクの解消とはならず、単年度の売上高の増減に一喜一憂する必要は無いと考察される。

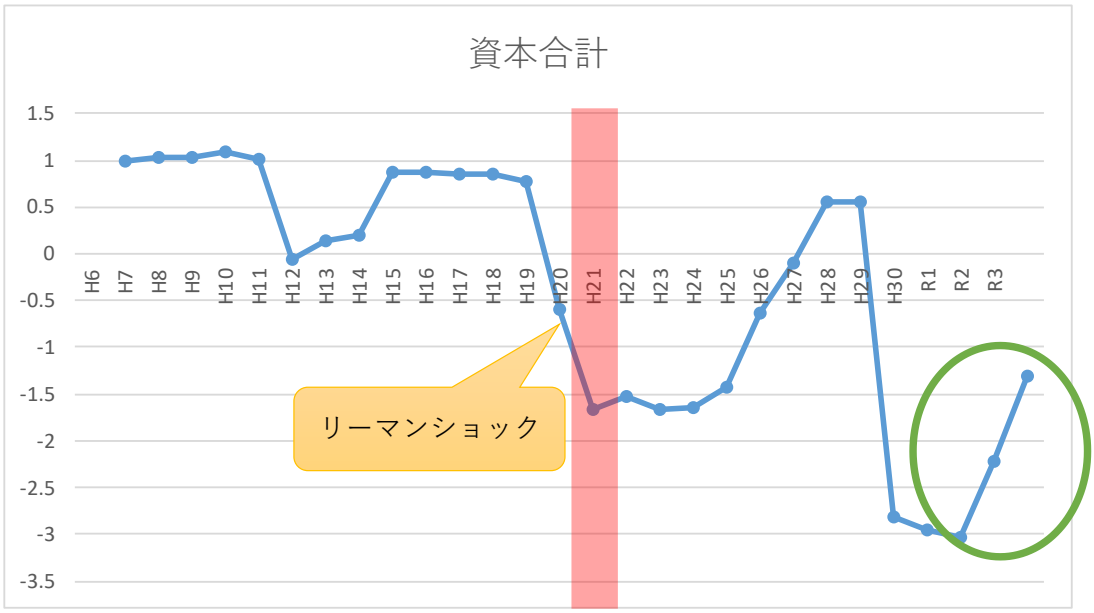
【図表 3-3-7】



図表 3-3-7 は当座比率の推移である。事業承継以降は、利益率重視の経営と共に、資金繰りの改善にも傾注し成果を上げている。この結果、図表 3-3-8 示す通り資本合計の値の改善に

も貢献し、財務体質の強化も図られている。

図表 3-3-8



二代目の経営者が取組んでいる利益率の向上と計画的な資金繰りにより、直近の新アルトマンのＺスコアを好転させていることから、現在の取組は確実に財務リスクを低減している。コロナ禍の影響を受けて複数の取引先からの受注量が不安定な中、利益率の良い商品やサービスの拡大を行っていくことや、一般消費者向けの商品やサービスを拡充することは重要性を増す。今後は、超多品種微量生産の傾向となることが見込まれるため、この生産方式での生産性向上の施策を実施することで、新アルトマンのＺスコアの向上を図ることができる。具体的には、前出の「3.　改善への提案」に記載の通り。

4. B社：コミュニケーションを主軸とした存続の危機への対処

本事例は、ステークホルダーとのコミュニケーションによる存続の危機の察知、脱出への方策の検討を行い、存続している企業事例である。

(1) 企業概要

① 企業のプロフィール

B社は戦前に創業した岡山県に所在する繊維製品製造を行っている企業である。従業員は20名程度の中小企業で、男性が2割、女性が8割である。主に綿製品を手掛けており、独自製品、委託製品を扱っている。機械による工程が大半を占めているが、同社は加工に特徴があり、コスト面の不利はあるものの、品質の高い製品製造が強みとなっている。

製造拠点は県内に1か所で2つの生産ラインを有している。

② 主力業界の状況

岡山県は、古くから綿花の生産が盛んで、多様な綿繊維製品が製造されてきた。同社も綿製品を基盤に事業を展開していた。

繊維製品は中小企業が多数を占める業界で、原料や販売などでは商社や大手事業者の力が強く、生産を担当する企業は比較的小さい。自社製品だけでなく、大手や商社からの賃加工やOEM生産などを行う企業もみられ、取引形態は多様である。生産が逼迫する時期には、近隣の企業から製品を融通してもらうといった関係も見られ、全国にいくつかある産地は、よく言えば産業基盤が厚い業界といえる一方、企業間の製品の差別化が、生産という観点からだけでは表現が難しい業界でもある。

③ 綿製品の主な製造工程

一般的な綿製品の製造工程は、豊田自動織機のHPの表現を借りると、「原綿から糸をつくる「紡績工程」と、糸から布を織る「織布工程」を経る」こととなる。（以下、同社の説明を引用）

1）紡績工程

a. 混打綿（こんだめん）工程

紡績工程の入り口として、まず圧縮梱包して輸送されてきた原綿を混打綿機を使って解きほぐすと同時に、原綿に付着している葉かすや種子片、砂塵などのゴミを除去する。

b. カーディング（梳綿（そめん・りゅうめん））工程

混打綿工程を経て出来上がったシート状のラップを、カード（梳綿）機を用いてくしけずって繊維を１本１本に分離し平行に引き揃え、小さいゴミや短い繊維を取り除く。残った長い繊維をある程度平行状態に揃え、集束し、紐状の「カード・スライバー」にする。

c.　練条工程

カーディングまたはコーミング工程を経て出来上がったスライバーを、練条機を用いて６本または８本を合わせ、６倍、ないし８倍に引き伸ばしながら繊維を真っ直ぐにして太さのムラをなくす。この工程で紐状の「練条スライバー」にする。

d.　粗紡工程

練条スライバーから直接糸を作るには太すぎるため、粗紡機を用いて練条スライバーをさらに引き伸ばすと共に、ここで初めて"撚り"をかけてボビンに「粗糸」を巻き取る。

e.　精紡工程

紡績の主要工程の最後となる紡績工程では、粗紡工程で出来上がった粗糸をさらに引き伸ばし、所定の太さに細くし、撚りをかけて最終製品である糸をボビンに巻き取る。

f.　巻返工程

ボビンに巻かれた糸を用途に応じて、チーズやコーンの形態に巻き返す。

２）職布工程

a.　整経

チーズ・コーンを整経機に仕掛けて、所要本数の整経ビームに規定長・規定糸本数を一定テンションで巻き取る。

b.　糊付

織物の経糸総本数となるように整経されたビームを何本も重ね合わせ、糊付け乾燥してビームに巻き取る。

c.　経通し

ビームを織機に仕掛けられる状態にするため、ドロッパー、ヘルド、筬（おさ）の

順に経糸を通す。

d.　製織工程

経糸準備を終えたビームを織機に仕掛け、以下の５つの主運動によって織物を織りあげる。

- 開口運動　経糸を上下に広げて緯糸が入るようにする。
- 緯入れ運動　開口した経糸の間に緯糸を通す。
- 筬打ち運動　緯入れした緯糸を筬で糸と織物との境界まで押し込み、経糸と交差させる。
- 送り出し　奥のビームに巻かれた経糸を送出す。
- 巻き取り　織りあがった布を手前のクロスビームに巻き取る。

e.　検査 折畳

織物を検査し、折りたたみ、必要に応じて欠点箇所を修正し、格付けする。

f.　荷造

織物を出荷の条件に合わせて荷造りする。

g.　製品

製品として販売。

④　工程上の特性

一般的な綿製品の工程を俯瞰してみると、原料は天然資源であるため均一ではない中、工程を重ねて均質な製品へと作り上げる、難易度が高い工程であることが見て取れる。機械での工程が主体で、例えば織物としての製品の差異を表わすことは難しいながら、材料の準備や機械へのセットなど、段取りの巧拙や技術が生産性や品質に影響を及ぼすデリケートな産業ともいえる。

このほか、生産設備や生産方法の新旧による品質の違いがあることが挙げられる。ジーンズの生地であるデニムの生産では、新しく効率的な織機を利用するよりも、今は生産されていないシャトル織機を使って生産された生地が高値で売買されるといった事例が見られる。生産効率の低い昔ながらの機械による独特の製品が見直された。

しかしながら、コスト重視のユーザーには企業による品質の違いがあっても同じ製品として認識され、会社ごとの品質の違いなどは理解されにくい。また、古い作り方をした製品で

は均質性が劣るため、特有の製品特性があったとしても、否定的に評価されると思われる。大量生産が困難な企業では、そうしたニーズに応えることは経営に無理が生じる可能性が高く、低コストで廉価な海外製品に太刀打ちするのは極めて困難であろう。そのため、ターゲットとする顧客は、高付加価値を理解し、品質が高いもの、独自なものを積極的に選択してくれる企業および、そうした製品を受け入れてくれる分野に進出することが妥当といえる。

⑤　同社の経営上の特徴

同社は、主要取引先からの生産をメインにしていた時期や、独自ブランド販売への取組を行った時期があったりと、環境変化に応じ、柔軟な形態で対応してきた。取引の集中と分散、それぞれの形態でのメリット、デメリットを考慮しながら形態を変えてきた。財務上の許容度合いや、従業員数や設備能力など、企業規模に照らして判断してきた。

取引先の集中のメリットは、受注量が安定するほか、需要量が予測しやすいことである。生産性を高く維持するには好都合であった。一方デメリットは、経済環境等により、取引が1社の意向に左右されることである。取引の変動が当社の業績に影響し、それが拡幅され、当社にとって耐えがたい変動の要因となる可能性があったといえる。そこまでのリスクを取るべきなのかは議論が必要であった。

戦後の景気拡大期には、1社との安定した取引でも将来像は描けた。しかし、バブル崩壊以降、国内需要の低迷や海外からのキャッチアップなどを背景に、競争が激化した。このことにより、主要先との取引打ち切りが現実味を帯びてきて、取引集中が当社の経営危機に直結する可能性が高まり、営業方針を転換することに着手した。

一方で、取引先を分散するには、独自ブランドの製品を販売する営業力が不可欠である。マンパワーとともに製品力、ブランド力が必要で取引先を開拓するまで、取引が拡大するまでの道のりが遠い。そのため、企業体力と強みの維持、開発が必要で投資が不可欠である。当社は様々なリスクを取りながら、独自製品を市場に投入していった。

このように当社では、環境変化にいち早く反応して柔軟に先手を打って形態を変えて、難局を乗り切ってきた。

取引先の新規開拓は従前とは異なり、ターゲットは自社製品の良いところを理解してもらい、製品の品質を適正に評価してもらえる先であることが優先される。そのため、売上だけでなく、利益への貢献についても意識が重要となる。スポットの取引きやロットの小さいものが当初は多いと思われるため、少量の販売であっても適正な利益を確保することが重要である。なぜなら、持続して新規先開拓を行うためには利益を確保して、次への原資とすることが不可欠だからである。

現在は、トップ営業を実践し、展示会や商談会などに積極的に出展して、新たな取引先の

開拓に取組み、徐々に成果が出始めている。また、Web の改善を進めるため、人材を確保して順次、内容の充実を図っている。

⑥　経営上の工夫

SDGs の観点から、燃料に天然ガスを使用するほか、福祉作業所への業務の発注、地域社会との連携など社会的な問題への積極的に関与している。こうした姿勢は、現社長が就任と同時に取り組んだ会社の理念づくりが影響している。

従前は、生産子会社だった時代もあり、主要発注企業の理念が当社の理念であった。しかし、取引の分散を意識せざるを得ない環境に変化していたこともあり、自社独自の理念を持つ必要性を感じるようになった。とりわけ、環境変化に対応できるよう従業員に求めることも多岐にわたり、要請に当たって会社はどうなんだという疑問が生まれた。社員にレベルアップを要請する際に、自らも納得できるように、会社としての方向を定めた。社員への浸透は順調とはいかなかったが、最大の危機に直面した際には、従業員を説得し、理解してもらうための指針として、目指す方向を示すことが出来たという点において、重要だった。

(2) B 社の試練

①　海外製品との競合

同社は繊維製品業界と同じく、海外製品の輸入の影響を徐々に受け始める。その後、為替レートや労賃などの違いから本格的な輸出攻勢に悩まされ、徐々にシェアを落とし始める。主に中国からの製品は、品質が向上し、ユーザーの認知度をあげるとともに、日本国内のデフレ傾向の強まりから、品質と価格を比べた場合、生産者側の意識として、品質に比べて価格が見合わなくなっていった。ユーザーの価格引き下げの要請が非常に強かった。

商品特性から品質の高さを訴求しにくかったことも不利に働いた。ユーザーにとって、高い品質のものを使い続けるインセンティブが、コスト削減を下回っていたため、輸入製品に代替される動きが強かった。

②　主要取引先との取引解消

主要取引先との取引が 8 割を占めていた当社では、その取引のほとんどが失われる危機が襲った。背景は、取引先の環境変化や外部の競争環境の変化のためとは言え、生産体制と市場ニーズが手掛けていた製品においてずれが生じてきたことが主因である。言い換えると、製品の品質とコストが B 社と市場の利用ニーズに乖離がみられたからといえる。したがって、取引先との取引が継続したとしても早晩、経営戦略の見直しは否応なく迫られていたであろう。

当社は、生産体制の中心を機械が担っており、オペレーション部分での工夫はわずかであ

ったため、コスト削減は困難で取引の喪失を甘受せざるを得なかった。これにより、生産体制の縮小は不可避となり、約半分の規模に縮小して再起を目指すこととなった。

③　新型コロナウイルス感染症の拡大

新型コロナウイルス感染症（以下「コロナ」という）の拡大で、新たな用途先などの新規開拓活動が全くできなくなってしまった。当社は、主要取引先との取引解消とともに地道に新規開拓を続けてきた。月商で数%ながら、継続取引を見込める段階に成長してきた先がある中、コロナによる経済活動の制限が打撃をとなった。

生産には直接的な影響は少なかったが、原料の調達、エネルギー価格の高騰は経営改善を進めている企業にとっては想定外の負担増である。また、経営改善の肝である新規顧客の開拓は、Web での顧客獲得やコロナ対策としての新用途品の売れ行きは好調となったが、トップセールスは面談訪問や展示会が滞り、提携案件も相手先の検討の進捗が芳しくなく、展望が広がるには時間が必要となった。

(3) 対処策

①　規模の適正化

さまざまな危機のうち最大のものは、主要取引先との取引解消であった。このため、売上高は８割減となり、人員削減は避けられなかった。半数の人員をリストラすることで、出血を止めることとなった。製造ラインは２ラインを１ラインで稼働することとした。もっとも、製造装置は同じラインを増設することは困難なため、1 ラインを休止する対応としている。

生産規模を縮小することで、金融機関の理解を得ることが出来た点が大きい。また、縮小した規模の事業は売上見込みは確実性が高いものとなり、比較的正確で実行可能な数値が把握できることとなる。現実性がある数値であれば、実現に向けた活動も具体的で有効性のある手立てが打てることが期待できる。

こうして、企業規模を適正化することで、作成した計画にも信頼を持ってもらうことが可能となり、社長自らの活動に意を強くして、従業員に説得的な態度で接することが可能となったと思われる。

②　経営改善計画の立案

同社では、金融機関の勧めで経営改善計画を作成した。金融機関への借入金返済がまだ残っていたため、主要取引先との取引解消や銀行がリスケジュールを進め、紹介されたコンサルタントと経営改善計画を検討した。まずは、規模の適正化と借入金返済のスケジュールを

見直しで止血することとした。事業の基盤を固めたうえで、売上高を確保するため、新規開拓を展開することとなった。

計画策定にあたっては、従業員の意見を聞き、意思疎通を図ったうえで、方向性を明らかにしたうえで、タイムスケジュールを立てている。

新規開拓方針については、新用途開拓を主軸に新たな販売先を開拓するため、展示会等への積極的な出展で、見込み顧客との接点を持とうとしている。幸い、いくつかの案件提案を受けることとなっているが、社内のリソースの制約により、優先順位を付きかねている状態と聞く。

③　新市場の開拓

１）新たなチャネルによる顧客獲得

新市場の開拓方策として、Web を通して新規顧客の獲得を目指している。HP の内容や仕様を一新している。幸い、Web に精通した職員を雇うことが出来、Web の改善に力を発揮してもらっている。更新により、法人だけでなく個人客からのアクセスがあり、今後の拡大に期待している。

Web の改善は継続的に取り組む必要があり、新たなコンテンツの制作や Web 以外にも SNS を活用した情報発信、顧客とのコミュニケーションの手段として、多方面での開拓が求められる。

法人向けには、企業の概要や製品の詳細、取引までの手順など、関心を持つ先に対して、手間をかけずにアクセスできることを意識する必要がある。

個人向けには、発注の容易さなどが求められるが、そのほかに、ハードルの低い情報を提供し、気軽につながって、コミュニケーションを取れる場づくりなども考えられる。その結果として、コミュニティが生まれ、様々な意見がくみ取れることが望ましい。

２）新用途の開発、既存製品の高付加価値化

同社では、生産設備の制約から従来とほぼ同様の製品をつくることで新市場を開拓している。そうした中で、工程の工夫により製品の品質にアクセントをつけることができるので、新用途開発に伴い、品質面での提案を行っている。これは、機械を運転する際に指定できることから安定的に生産が可能で、新規開拓の武器となる。こうした高品質を視覚化、言語化しターゲット先の理解を進め、先のニーズ開拓に活用することが期待される。

一方で、用途開発については、様々な展示会などの機会で製品を PR して認知度を高

めるとともに、ターゲットとなる業界を決め、重点的に開拓活動を行うなどの戦略的な取り組みも期待される。

④　対策を講じるにあたっての留意点

対策を講じるにあたっては、初期投資の大きさ等を検討することに加えて、機会費用や経験曲線効果について考慮することに留意すべきと考える。

初期投資の際には、投資額を生産により何年で回収するかの想定がなされると思われる。その際に、市場の変動の大きさを考慮に入れることに留意すべきである。安定的に販売が見込まれる製品であれば、時間をかけて回収することも考えられるが、短期的なスパンで売れ行きが変動する場合は、短期での回収が求められる。

また、機会費用は生産する品目の多さと、生産規模により影響を受ける。少量多品種の製品を扱う場合、大量生産による効率生産が実現されているラインを止めることはできない。なぜなら、止めて少量のものを生産するには、失う生産の機会が大きいからである（機会費用の損失が大きい）。

経験曲線効果は、生産量を積み重ねることにより、生産を効率的に行い、費用の逓減が図れるという効果である。規模の経済性の時間を通じたものである。これは、生産工程に経験を積み重ねることにより、ノウハウが蓄積され、コストが下がる要素が必要である。綿製品の製造工程には、機械による製造が主であるが、工程間での準備段階でのノウハウが必要で、経験曲線効果はあると考えられる。そうすると、規模の経済性を根拠に大規模な生産投資を行うことにより、新規参入を阻止する点において、経験効果を加えることができる。もっとも、新規投資自体、他の企業の参入を許す規模であるかの検討は必要である。

(4) まとめ

以上 B 社について、概要および現状と危機的状況、対処策を見てきた。当社において、危機的状況に陥ったときに的確に行動できたのは、ステークホルダーとのコミュニケーションと考えられる。会社資源の限界と可能性をステークホルダーとのコミュニケーションにより確認、文章化したことにより、行動が明確になり、危機的状況に適切に対処できたと考えられる。

今後も環境は厳しいままであるが、取引先の開拓による自社の取引先拡大への努力により、従来の 1 社依存体質は脱却できると考えられる。

会社の資源は限られていることから、様々な観点から戦略を選択するとともに、従来通りステークホルダーとのコミュニケーションを重ね、多面的な観点から危機を察知するという努力の継続を期待したい。

5. C社：豪雨災害の危機的状況をスピード感ある対応で回避

本事例は、2018年7月6日の西日本豪雨で工場が1メートル浸水したが、7月17日に僅か11日で工場を復旧し麹の生産を再開した企業事例である。

(1) 企業概要

1950年に創業し、当初は麹作りを行っていたが、現在は味噌の製造・販売事業を行っている。現社長は2代目で2005年に社長に就任し、経営理念を「人と自然の恩恵に感謝し、健康につながる食づくりを通して、世のため人のために尽くします」、換言すれば「自然に学ぶ味噌づくり」と定めた。

① 味噌の製造工程

洗浄→浸漬→蒸し→種付→製麹（２昼夜）→仕込み→熟成発酵→包装→出荷

製造の特徴として下記が挙げられる。

１）原料の大豆、米、麦は国産のみを使用

２）電子イオン水を使用（環境汚染などで原料に含まれる不純物を浄化）

３）備長炭を使用（床や壁、天井を備長炭で覆った天然蔵で発酵、熟成）

② 販売

販売先は、小売店、通販、業務用が各3分の1ずつで、意外と通販が多い。海外個人からの引き合いもあるが、基本的に国内向けを優先する方針である。

(2) 経営の分岐点

本研究は会社存続の危機及びそこからの回復の分析を主眼とするが、当社においては危機とまで至った事象はないとの社長のご見解もあり、経営の分岐点として記載する。

① 大豆の高騰

2003～2004年。国内大豆の不作が2年続き、大豆価格が従来の2～3倍まで高騰した。前社長（父）は輸入大豆の採用を提案したが、現社長は当社の強みは国産大豆の使用だとの見解から、前社長の提案を拒否し国内産使用の当社の方針を貫いた。足元では赤字が出たが、その後社長交代、自社の存在意義を明確にできたことが幸いし、更に麹ブームに乗り業容を拡大した。

② 体制の変更

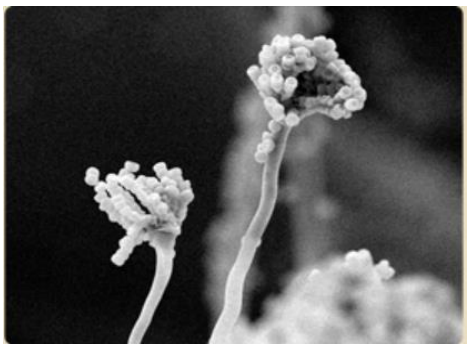
2005年の社長交代時。「危機」というまでではなく「ぐらついた」との社長の認識だが、血縁社員への対応が難しく体制作りがうまくいかなかった。これにより下記が発生した。

１）1 人は当社から離すため、前社長が立ち上げた別会社の社長に就任した。

２）1 人は営業が強かった人で、売上構成比率の高い顧客をさらに伸ばそうとしたため、経営の安定成長を望む社長と対立したが、方針共有に努め結局定年までいた。

③　西日本豪雨への対応

2018 年、西日本豪雨。7 月 6 日に工場が 1 メートル浸水したが、7 月 17 日に僅か 11 日で麹の生産を再開した。この自然災害について社長は淡々と話されるが、C 社の記念書籍と社長とのヒアリングでさらに紹介したい。



麹菌　　出典：C 社ホームページ

C社の記念書籍　「麹と対話」より

■千キロ離れた地で受け取った一報

平成 30 年 7 月 6 日、私は仙台で経営者の会合に参加しておりました。午後の会議中、「西日本で大雨が降り続いている」という情報が入り始めた頃、会社のスタッフから「大雨で帰宅に不安を感じる人がいるので、早めに帰るようにしてもいいですか」と電話が入ってきました。私は念のため早めに帰るよう指示をしましたが、まさか記録的災害に至るとは想像もしていませんでした。

気になって携帯端末で天気予報サイトを見てみると、今まで見たこともないほど大量の雨雲が岡山県北に停滞しているではありませんか。会社の横を流れる一級河川の水位は上昇を続け、夜 11 時頃には氾濫水位を超えて最後には水位計表示も消えました。測定不能の事態に陥ったということです。万事休す。会社から千キロ以上離れている仙台で私は手も足も出ず、翌日に備えて早めに休むぐらいしかできませんでした。

翌朝、仙台駅で東京行きの始発新幹線に乗ろうとしていると、スタッフから電話がかかってきました。「工場に近づくこともできません。こっちは大変なことになっています」。そんな報告を刻々と受けながら東京駅に到着、羽田空港から岡山空港へと飛行機を乗り継ぎました。

最近は、災害などの緊急事態が発生したときに、企業が事業の継続を図るための危機管理体制づくり BCP（事業継続計画）を進めている会社も多いのですが、当社はまだ取組んでいませんでした。私は机上で、BCP を学んでいる仲間からこぼれ聞いていた取り組みを思い出しながら、自分なりに復旧プロセスの検討を始めました。停電に備えて工場に設置している緊急用発電機は１階にあり、おそらく水没して使いものにならないだろう。また、１階の冷蔵庫に保管している米や大豆などの原材料も水を吸って大変なことになっているに違いない。そんな状況を思い描きながら頭の中で復旧プロセスを考え、タブレット端末で表を作成しました。

結局、そうして作成した復旧プロセス表もプリンター自体が水没して現場で印刷ができず、直接の役には立ちませんでしたが、会社に戻るまでの間、自分なりに冷静に考えることが出来たのは幸いでした。もし現場でいきなり災害に遭遇していたら、慌てて原材料を移動するなどの無理な行動に出てケガをするなど、その後の復旧活動に支障が出ていたかもしれません。

正午に岡山空港到着。迎えに来てくれた妻の車に乗り、ホームセンターで発電機などを買い込んで会社に向かいました。約 2 時間後に到着。工場と事務所は一時的に 1 メートル近く浸水しましたが、その後 12 時間ほどで水が引いたため、工場内に入ることができました。電気もすぐ回復し、緊急用発電機を使うことなく復旧活動に移行ができたのです。

当社が社屋を構える地域は昭和 9 年に大水害に遭い、その教訓から立派な堤防が築かれて、増水に対して一定の対策ができていました。ただ、堤防の内側に水がたまる「内水」と呼ばれる現象には効果がなく、今回の水害になった訳です。

私は、製品の衛生確保の意味から一刻も早く復旧作業に取りかかったのですが、とりあえずこの日は準備態勢を終えることに徹することにしました。そしてスタッフや家族の状況を把握した上で、翌日 8 日の出勤を可能な範囲でお願いしました。その日は日曜日でしたが、それぞれの家庭の事情もある中、多くのスタッフが出勤してくれました。

■支援の手が続々と

復旧作業を始めるにあたり、「まずは自分の身体に無理がないようにしてください。家庭や親族などにお手伝いの必要がある場合はそちらを優先してください」と伝えました。通常は担当部署ごとに動いてもらっていますが、この時ばかりは私が統率して現場指示を出すことも伝えました。トップダウン体制にすることは日頃から進めてきた組織づくりに反するので、私としても抵抗があったのですが、刻々と変わる現場の状況に対処したり、ボランティアの皆さんに的確な指示を出したりする必要上、致し方ない措置でした。

月曜日には早くも市内の高校生がボランティアで応援に駆けつけて、懸命に作業に当たってくれたのには驚きました。女子学生も、水を吸って重くなった畳などを運んでくれるなど、本

当に頭が下がる思いでした。

知人友人、同業者お客様まで多くの方が駆けつけてくれました。ネットでもSNSを通して全国のお客様から毎日温かいお言葉をいただき、そのおかげで一歩ずつ前を向いて歩んでいけたように思います。

経営者の仲間から食品工場用殺菌剤の安全なものを調達してもらったり、遠隔地の消防団などから土嚢を入手してもらったり。ふだんの地域活動で育んだ人間関係からの援助に救われました。災害への危機管理としてはBCPの必要性を感じると共に、困った時こそ人に寄り添う気持ちやこれまでの人間関係に救われるものなのだと感じました。

■10日後に蒸気をたなびかせる

連日記録的な猛暑が続き、10分経過ごとに1回の休憩を指示した日もある中、熱中症で倒れる人なく復旧作業を10日間で終え、米を蒸す作業を再開することができました。近隣には自宅が被災した方や避難所暮らしを強いられている方が少なくなく、米を蒸し上げる蒸気を少しでも早く町にたなびかせることで地域の人を元気づけられるのではないかと考えました。

業務の早期再開にあたっては機械のメーカーにも大いに助けられました。蒸気を発生させるボイラーも水没しましたが、当社と同じ形式のボイラーをメーカーに発注していた他社が、完成品を先にこちらに回してくださることになりました。こうしたいくつもの巡りあわせがなければ、11日後の再開はとてもできなかったはずです。

いよいよ12日目、麹が出来上がってきました。仕上がりが不十分なのです。せっかくスタッフが頑張って作ったのですが、この状態では出荷したくてもできません。焦って粗悪品を出荷するわけにはいかないのです。断腸の思いで私はやり直しの支持を出しました。復旧作業に伴う諸々の判断を別にすると、災害後に私が行った大きな経営判断でした。

■被災を通じて学んだ多くのこと

工場の機械は大方修理できましたが、100 パーセント元通りに戻すことはできません。直ったと安心しても思わぬところで不調になる可能性があります。しかし私は今回の被災を通じて、人間は苦労を強いられることで元通り以上に回復し、成長できる存在であると学びました。

災害後は出荷停止のような失敗も経験しましたが、結果的には品質に対する意識を社内で高めることにつながりました。なにより、多くの方から深い愛情を頂きました。心を込めて暑いなか復旧活動にお越しくださったり、遠方のお客様までが支援してくださったり想定を遥かに超えた慈愛に満ちた世界に浸り、愛情に包まれ本当に人が好きになりました。

こうした経験を通じて、私自身も１人の中小企業家として、今まで以上に社員や地域に対する使命を果たす決意を固めることができました。それこそが、お世話になった皆様方への本当

の意味でのお礼になると思っています。

■新たな心構えと覚悟

今回の経験から、私どもがすべきことに対する心構えが明確に絞り込まれたように思います。今は従来以上に皆様のお役に立てるよう、新しい商品開発にも取り組んでいます。

おそらく腸内細菌の研究等はこれからさらに進展するでしょう。食や環境そして人の心が健康に関係し、中でも発酵食品が日本人の食文化と健康に多大な役割を担っていることに気づく人も増えてくると思います。

私は１人の中小企業家として、中小企業が地域の社会的インフラとして担う役割の大きさを、１人でも多くの方に理解していただきたいと念願しております。そのためにも私にできることを追及してまいります。

同様に当社も社員と共に経営理念である「自然に学ぶ味噌づくり」を追求し、今まで以上に地域の皆様の健康と食文化に貢献してまいります。

出典：C 社の記念書籍「麹と対話」

２）社長とのヒアリング

a.　自然災害の復旧は社員だけの少人数では困難

普段からの人付き合いが重要である。近隣の方々や友人知人をはじめ、取引先、同業者、機械・部品メーカー、建設業者、金融機関、中小企業支援機関、経営コンサルタントなど、普段から良好な関係を作っておくことである。特に機械メーカーの役員レベルとのつながりがあったため故障機械の入れ替え、修理に迅速に対処していただけた。

b.　災害時の指示命令は経営者のトップダウンが効果的

C 社の社長は大学院で微生物を学び、当社に入社後は現場の下積みを長年経験されていることで、工場全体の復旧のプロセスを組むことができた。初動判断を誤ると取り返しのつかない結果も予想される中で、製造現場をよく知る経営者のトップダウンの指示命令は効果的であった。

c.　経営者のトップダウンを降りるタイミングも重要

11 日目にトップダウンを廃止し持ち場の責任者に判断を戻した。暫らくして１人の社員が休憩を取らずに作業を続け、熱中症になり救急車を呼んだ苦い経験がある。その社員は家族の意向で退職してしまった。

d.　商品に厚みを持たせる

安心で良い原料を使用し、規格範囲の上限の品質を顧客に販売しておれば唯一無二の商品として「C 社の商品がなくなっては困る」と取引先や消費者に支持され、全国からの復旧支援や募金活動にもつながった。ありがたいことである。

e.　モノづくりは人づくり

C 社の社員の方々の普段の来店客や電話の対応は自然体で良いと思われる。テーマを掲げた勉強会は定期的に開催しているが、来店客や電話の対応は各人に任せているとのこと。経営理念の「自然に学ぶ味噌づくり」を皆で追求しまさに「モノづくりは人づくり」を推進してきた。そのため、災害時も周りの方々に対して自然体で向き合え、応援に駆け付けた支援者の方々は安心して作業に入れたと思われる。

「モノづくりは人づくり」と言われるが、C 社の人づくりはモノづくりだけではなく災害時での対応に自然体で当たれるほどの、柔軟性を備えたものであったと言えよう。

f.　BCP（事業継続計画）の作成

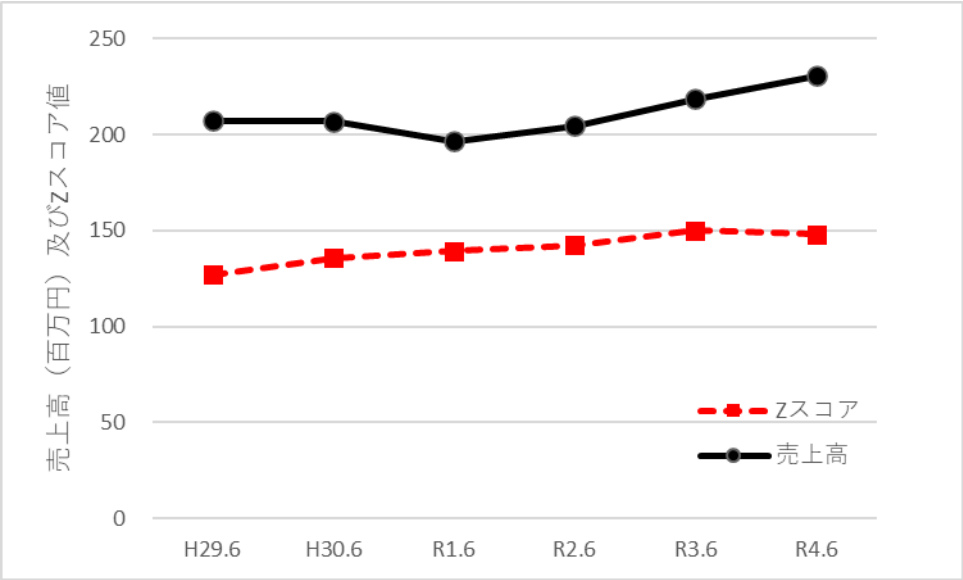
災害復旧後、全社員を交え初めて BCP 計画の作成に取り組み情報共有をしている。災害発生時には初動体制に必要な連絡簿の紛失、ボランティアの方々の二次災害など、想定外の出来事も考えられることから BCP 計画の作成で災害対応の底上げを図った。

以上、この項は 2018 年西日本豪雨の被害の中、工場が 1 メートルの浸水から僅か 11 日で麹の生産を再開したＣ社の事例を、時間の経過と人の意識・行動に焦点をあて記載した。

最後にこの会社は自然な環境づくりに力を注がれており、微生物に焦点を当てて考えて見ると、こうした人の目には見えないものの力にまで助けられたのだろうと想像できる。

(3) 売上高と新アルトマンのＺスコアの推移

直近 6 年度分の売上高と新アルトマンの Z スコアの推移を下図に示す。



出典：C 社資料から作成

売上高はおよそ 2 億円で推移していたが、令和元年度に西日本豪雨の影響で２億円を割り込んだ。しかしその後は、コロナ禍の期間においても売上高を増加させている。

Z スコアについては、高い当座比率を維持し続けていることもあり、120 以上を維持している。経営の健全性、安定性の目安である 22.77 を上回っている。

第４章. 総　括

最後に、今回の調査研究報告書の提言内容について各章ごとにまとめる。

1章では、岡山県の中小製造業を取り巻く状況及び中小企業の経営資源について確認し、中小企業診断士として「できること」をまとめた。

① 県内の各業種について歴史的背景や活況の推移と危機的な時期を示し、中小事業所としてひとくくりにせず業種ごとの特徴と構造を理解した上での現状把握を行った。

② 中小企業診断士にできることについて考察した。具体的には、生産性向上を具現化するDXの推進及び事業継続力（BCP）の強化・管理会計を導入した財務体質の強化・経営環境の変化を捉え、経営者の気づきを促すこと、そして実効性のある施策を提案し続けることではないだろうか。

2章では、今回の調査目的である、危機的な状況に陥った企業がその状況から脱却できた要因を明らかにすることを試みた。中小企業診断士がこの要因を把握することにより、中小企業への経営診断に際し、より効果的で的確な分析および提案を実施することができるようになると考える。

① 一般的な危機的状況と今回実験的に用いた指標である新アルトマンのZスコアについての解説を行っている。

② 調査企業における、危機的状況に陥った要因と新アルトマンのZスコアの推移の相関性を分析し、今後も継続して研究する価値のある指標として評価した。

③ 調査企業における、危機的な状況から立ち直った要因分析の結果をまとめ、共通して、経営理念の策定、専門家からの支援、経営戦略の変更、働きやすい職場環境の整備の4つの要因があることが判明した。

3章では、経営環境の変化等で、「存続の危機」に遭遇し、そこからどの様に脱却していったかを、事例を用いて紹介している。

① 田中製作所　：

存続の危機から事業承継を機に家業から企業へ「ひとづくり」を中心とした改革で危機を脱却した。

② シバセ工業

衰退産業となったがオープンイノベーションによる新分野展開で残存者利益（ニッチトップ）を勝ち取った。

③ A社

経営改善計画を機に専門家の協力を得て PCDA を導入。経営目標が定まり実効性のある施策を実行中。社員発案のBtoC事業も開始。

④ B社

１社依存の取引消失と海外製の代替で規模を半減する経営改善計画を専門家の協力を得て実行。自社のアイデンティティを基盤とし、取引先の多角化と独自製品で BtoC 市場も開拓。

⑤　C 社

原材料の高騰や豪雨災害をスピード感のある対応で危機的状況を回避

おわりに

コロナの影響の長期化により多くの中小企業が厳しい状況にある中、コロナ収束後も人材不足と人件費の高騰及び物価高騰については長期化が予想される。この様な状況下において、ものづくり企業の現場力（生産性など）の向上はこれまで以上に重要になると考える。企業の特徴と強みをベースに、現場で工夫と英知を結集し洗練された生産性の高いプロセスは、その奥深さや面白味に感動することがある。

今回の調査研究により、「ものづくりはひとづくり」であることが再認識できた。設備投資やデジタル化による生産性向上も大事だが、現場での工夫と英知の具現化は人のなせる業である。

つまりは現場で働く人への投資が生産性向上の原動力になっていることを肝に銘じ、これこそが「現場を起点とした改善」であると提言する。

ものづくり企業研究会メンバー一同