



ものづくり 進化論Ⅲ

ものづくりのシンカに向けて

JAM





ものづくり 進化論Ⅲ

ものづくりのシンカに向けて

JAM



目次

1. はじめに	5
ものづくり産業労働組合 J A M 会長 安河内 賢弘	
2. ものづくり進化論Ⅱの検証	9
1 分野 創造性と個性の進化（先端技術とものづくり）	10
【課題1】中小企業と基盤技術の振興	10
【課題2】製造業から創造（創造する製造業）業への転換	13
【課題3】知恵（アイデア）をかたちにする技術・技能の維持・向上	16
2 分野 ものづくり人材の育成と労働力の確保	19
【課題4】少子高齢社会におけるものづくり労働者の確保	19
【課題5】個性・実習重視のものづくり教育の実現	23
【課題6】企業・産業が協力してつくる、ものづくり重視の仕組みづくり	23
3 分野 製造業を取り巻く環境との調和と規制改革	29
【課題7】環境との共生	29
【課題8】規制改革と税制	34
3. ものづくり産業の現状とJ A Mのスタンス	37
ものづくり産業の現状とJ A Mのスタンス	38
コラム 製造業と経済の復活をめざして（要綱）	39
I C O S A 理事長 黒瀬 直宏	
コラム 理工系志願者を増加させる取り組みは焦眉の課題	42
東洋大学 経済学部 教授 安田 武彦	
コラム 中小ものづくり企業の連携	44
商工総合研究所 調査研究室長 江口 政宏	
4. ものづくりを取り巻く環境変化と課題	47
1. 人口動態の変化	48
（1）人口減少社会における労働力の確保	48
1）ものづくり労働者の推移	48
2）開業率および廃業率の推移	48
3）日本を揺るがす生産年齢人口の減少	49
4）ものづくり人材の育成	49
5）新たな働き方	50
6）外国人労働者の活用	50
2. 社会構造の変化	51
（1）持続可能な社会へ	51
1）2050年カーボンニュートラルに向けて	51

2) 気候変動の抑制に向けた再生可能エネルギーへの転換.....	51
3) SDGs による企業行動への期待.....	52
4) 社会構造に変化を起こすD X 関連技術.....	53
5) 地方経済の課題と中小企業の役割.....	54
6) 社会構造の変化に対応する人材育成（働くための教育、社内教育、 技術の陳腐化に対するフォローアップ）.....	55
(2) 国際情勢.....	57
1) 生産拠点の変化.....	57
2) 政策不確実性と地政学リスク.....	58
3. 気候変動などによる災害リスクの変化.....	59
(1) 気候変動に伴う災害の激甚化・頻発化.....	59
1) 地球温暖化の状況.....	59
(2) BCP（事業継続計画）対策.....	59
1) 気象災害の激甚化・頻発化への対応.....	59
2) 事業継続体制の構築状況.....	60
3) 事業の継続に対する企業の意識.....	60
4. 産業と企業の変化.....	61
(1) サプライチェーンのあり方.....	61
1) 付加価値の適正配分.....	61
2) ステークホルダーとの関係構築.....	62
(2) D X などにより不要となる業務.....	62
(3) 魅力ある職場環境、働き方.....	65
(4) 科学技術力の低下.....	67
(5) 事業承継.....	68
1) 高齢化と休廃業・解散企業.....	68
2) 事業承継の実態.....	69
3) 事業承継後のパフォーマンス.....	70
(6) 資金調達.....	70
1) 資金繰りの規模間格差.....	70
2) 中小企業の資金調達構造とその課題.....	70
3) B C G「企業の多様な資金調達手法に関する実態調査（2020 年 3 月）」 における課題認識.....	71
(7) 人材育成.....	72
(8) 新たな技術による労働移動.....	72
1) D X による影響.....	72
2) カーボンニュートラルによる影響.....	73
(9) 事業構造の変化への対応.....	74
5. 労働組合の現状.....	75
1) 下げ止まらぬ労働組合組織率と労働運動の現在地.....	75
2) 社会的影響力の低下とサイレントマジョリティー.....	75
3) 持続可能な社会の構築と労働組合の役割.....	76

5. ものづくり進化論Ⅲ提言	77
(1) ものづくり産業の未来を支える社会づくり	78
(2) 地球環境と持続可能なものづくり産業の両立	80
(3) 経済・社会のデジタル化にも強いものづくり	84
(4) 未来に責任を持つ企業経営・企業活動	86
(5) 一人ひとりが大切にされるものづくりの未来へ	89
(6) 誰も取り残さない労働組合の役割	92
 6. おわりに	 95
資本主義の体制的危機を乗り越えて、労働組合への期待	96
I C O S A 理事長 黒瀬 直宏	
事業承継を通じた企業変革と個人保証からの解放	100
東洋大学 経済学部 教授 安田 武彦	
ものづくり産業のデジタル化格差	102
商工総合研究所 調査研究室長 江口 政宏	
ものづくり進化論Ⅲへの期待 その提言内容の実現への努力。産業政策との連携	105
帝京大学 名誉教授 和田 正武	
地方自治体ヒアリング 京都市「地域企業条例」の意義	107
I C O S A 理事長 黒瀬 直宏	
地方自治体ヒアリング 墨田区中小企業政策の推移	112
I C O S A 理事長 黒瀬 直宏	
地域の企業連携 石巻水産加工団地に見る中小企業連携：「バーチャル共同工場」	117
I C O S A 理事長 黒瀬 直宏	
企業ヒアリング J A M加盟単組企業：ものづくり企業のひとつ	121
東洋大学 経済学部 教授 安田 武彦	
企業ヒアリング J A M加盟単組企業の環境対応	123
商工総合研究所 調査研究室長 江口 政宏	
企業ヒアリング J A M加盟単組企業の事業環境への対応	125
商工総合研究所 調査研究室長 江口 政宏	
実態調査分析 中小機械・金属工業の構造変化	127
商工総合研究所 調査研究室長 江口 政宏	
コラム 中小企業のデジタルトランスフォーメーション DX	130
経済産業研究所 RIETI リサーチアソシエイト 岩本 晃一	
コラム 発想転換が必要な日本のエネルギー・環境政策	133
東洋大学 名誉教授 小川 芳樹	

1. はじめに

1. はじめに

J A M運動で ものづくりの未来を 創造する



ものづくり産業労働組合 J A M
会長 安河内 賢弘

21世紀になって、まさか人類が感染症と国家間の戦争に苦しめられることになるとは、誰も考えてはいなかったのではないかと思います。私たちが戦争の20世紀から学んだ叡智はこの程度だったのかと愕然とさせられます。

私たちはこれまで経済効率を優先し、資本と人口を都市部に集中させ、疲弊する地方経済を置き去りにしてきました。また、非正規労働者や外国人労働者に低賃金労働を強いることで、私たちの安くて便利な生活を成立させ、彼らの困窮から目をそらしてきました。効率を優先した医療の現場は感染拡大以前からひっ迫しており、現場の献身的な努力によってのみ支えられていました。さらに、他の先進国と比較してDX¹の議論は遅々として進まず、IT分野における競争からは大幅な後退を余儀なくされています。こうした私たちの怠慢ともいえる失策を嘲笑うかのように感染症が蔓延し、私たちの命と健康を脅かしています。

グローバル経済は、各国の経済が複雑に連鎖しており、一部のわずかな綻びが全体を危うくさせます。現に、ロシアによるウクライナ侵攻に伴う経済制裁によって、ロシア経済の破綻に留まらず、世界経済全体がスタグフレーションの様相を呈しています。

「戦争は割に合わない。」

このことを世界のリーダーは理解しており、様々な軋轢はあるものの、グローバル経済の下では戦争は抑制されるという私の考えは甘かったと言わなければなりません。それでもなお、世界の安全保障環境が激変する中で求められるのは、軍備の拡大競争に勝利することではなく、グローバル経済をさらに発展させ、人と人との交流の中で関係を深め、「戦争は割に合わない。」ということを世界のリーダーに理解させる努力を続けることが、より一層重要になっているのだと思います。

¹ DX（デジタルトランスフォーメーション）とは：企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。

私たちは新しい秩序を模索し、持続可能な社会の構築に向けた議論と行動を加速させていかなければなりません。世界が大きく変わろうとしている中において、私たち労働組合が働く仲間の立場に立って、何を発言し、どんな行動を起こすのか。新しい社会の中で労働組合が必要とされているのか。私たちJAMの存在意義そのものが問われる分岐点に来ているのではないかと考えています。

戦後の日本経済を支えてきたものづくり産業は大きな転換点を迎えています。これまで経験したことのないようなスピードで変化し続けている技術革新は、私たちの雇用や働き方を大きく変えてしまうかもしれません。しかし、私たちが望むと望まざるとに関わらず、技術革新は進んでいきます。私たちは技術革新を肯定的に受け止めるとともに「どんなに技術革新が進んでも人間の労働が中心となる働き方は何か」「誰一人取り残されない社会とは何か」を追求していかなければなりません。18世紀のイギリスではじまった産業革命は人類に莫大な富をもたらすと同時に、新たな貧困層を生み、労働者に過酷な労働を強いることになりました。戦後の高度経済成長を支えたエネルギー革命は、多くの労働者から雇用を奪い、労使紛争の多発は悲劇的な結末を迎えました。こうした歴史を繰り返すことなく、公正な移行を実現させなければなりません。

日本のものづくりの強さの源泉は中小企業です。日本各地に点在する中小企業が日本における高い品質と競争力を支えています。しかし、バブル経済が崩壊した後の失われた30年は中小企業を疲弊させ、今、大廃業時代を迎えようとしています。どうすればこの難局を乗り切ることができるのか。一方で日本全体を見渡せば中小企業であることをむしろ強みに変え、グローバルにビジネスを展開する独立型の中小企業も数多く存在していることも事実です。ここに、この難題を解くカギがあるのではないかと私たちは考えています。

「ものづくり進化論Ⅲ」では、いくつかの自治体の新しい取り組みや、独自の輝きを放つ中小企業、そしてDXやGX²に果敢にチャレンジしている先進的な企業への聞き取り調査などを通じて、ものづくり産業の未来とJAMが進むべき道を模索しています。その論点は、働き方や教育、人への投資、公正取引、技術革新など多岐に及んでいます。一貫して言えることは、これからも「ものづくり産業は資源を持たない日本経済の基盤であり続けなければならない」また「尊厳のある労働を中心とした包摂的な社会を創り上げていかなければならない」ということです。

もう一つの視点は、今度こそ本気で地方創生に取り組んでいかなければならないということです。人口減少、超高齢社会にある日本において、都市部への一極集中を打開することが、日本の持続的な発展には不可欠です。私たちの故郷をどんな街にするべきなのか主体的に考える場を作っていかなければなりません。地方自治体やNPO団体、地方の大学、地場企業や金融機関、そして、そこで暮らす労働者が一体となって故郷の未来創造に参加と責任を果たすことが重要です。

私たちのものづくりの未来が「ものづくり進化論Ⅲ」を読んでいただいた働く仲間の皆様の心に、より具体的なイメージとして膨らみ、さらなる対話を通じて、JAM運動につなげていくことを私たちは夢見ています。

² GX（グリーントランスフォーメーション）とは：温室効果ガスを発生させないグリーンエネルギーに転換することで、産業構造や社会経済を変革し、成長につなげること。

2. ものづくり進化論Ⅱの検証

2. ものづくり進化論Ⅱの検証

1 分野 創造性と個性の進化（先端技術とものづくり）

【課題1】中小企業と基盤技術の振興

提言 No. 1

ものづくり経営者の潜在力の発揮のために、「経営ものづくり塾」の創設を行なう。

基盤技術を将来にわたり発展維持していくためには、安定した利益を確保できる体質が不可欠である。これまでは、大口顧客との濃いつながりで実現してきた。しかし、グローバル化の進展で安定した顧客が見込めない状況になっている。

日本では、基盤技術に相当する分野(素形材部品など)ほど中小企業が多く、経営基盤が脆弱になっている。

この問題は、大企業の下請けという縦型経営環境から自然発生的に生まれてくるものである。この従属関係を解消することが出来れば、おのずと解決するものと考えられる。そのためには、経営者自身の意識改革と自立が必要であり、「選ばれる企業」としての技術力を身に付けていくしか方法はない。

また、基盤技術の振興では、国内生産を重視し正規雇用を主体とした長期的な人材の育成による技術・技能の継承を行なう必要がある。実現するには、付加価値の確保が絶対条件でありコスト競争のみに依存しない経営スタイルが求められる。

したがって、基盤技術のいっそうの振興を促すためには、経営と技術・技能の一体化が必要であり、やる気のある経営者を育てるための施策が望まれる。また、優れた経営者同士の連携による企業集団として、力を発揮できるように国として支援を行なっていくことが重要である。

現役の経営者が進んで学ぶ場として、また、人脈や情報を交換する場としての「経営ものづくり塾」を都道府県に数箇所単位で開校する。

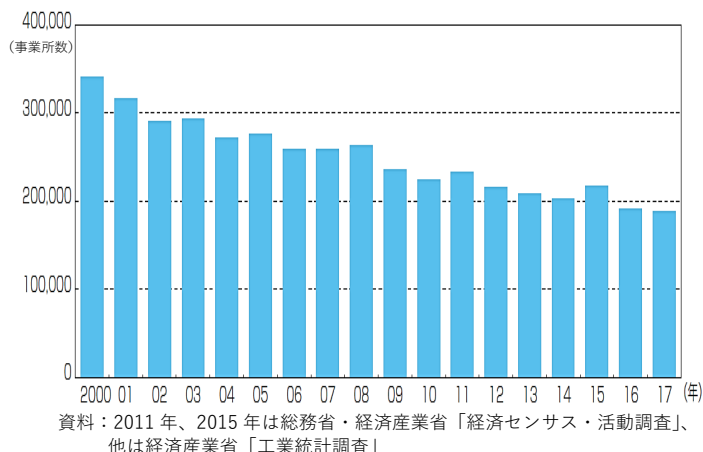
検証の視点と評価

- ・ 中小企業向けに、事業承継円滑化支援事業（独）中小企業基盤整備機構における経営相談・専門家派遣事業、起業家教育事業、現地進出支援強化事業など多くの政策が出されている。
- ・ 実態は、経営者の高齢化、起業数の低迷が進んでいる。
- ・ 相対的に開業率と廃業率が共に低い業種は、「製造業」、「運輸業、郵便業」、「複合サービス事業」となっている。
- ・ 一層激化する国際競争などにより、厳しい経営状況が続き、事業所数が1998年には373,713事業所あったが、企業の倒産や廃業等により2017年には188,249事業所と20年間で約50%減少している。事業所数低下、後継者不足は解消していない（図表1-1、1-2）。

<評価>

- ・ 国の政策はあるが、効果が十分に出ていない。地方の政策の実態把握も必要。

図表 1-1 製造業に関する事業所数（2021 年中小企業白書より）



図表 1-2 廃業を考えている理由

	業績が厳しい	後継者を確保できない	会社将来性がない	もともと自分の代限り	高齢断力の低下（体力・判断力の低下）	従業員の確保が困難	技能等の引継ぎが困難	事業用資産の老朽化	その他
(%)	37.3	33.3	30.7	30.7	22.7	17.3	14.7	6.7	6.7

資料：中小企業庁委託「企業経営の継続に関するアンケート調査」（2016 年 11 月、㈱東京商工リサーチ）

提言 No. 2

将来にわたり地域経済の核となりうる企業を認定し支援の拡充を行なう。

中小企業の基盤技術を維持発展していくためには、社会が求める明確なメッセージが必要になる。

これまでの技術の発展は、要求される製品目標があり、それが精神的な目標ともなっていた。そうしたなかで、やる気も生まれ、製品開発の競争にも勝つことができた。また、地域貢献としての意識も高く、雇用の受け皿としても積極的に取り組みをしてきていた。

しかし、コスト優先の企業間競争により、雇用環境や企業モラルが荒廃している事例が相次いでいる。健全な企業を育成支援することは、社会から求められている企業をつくることでもある。

それを実現するには、どのようにテーマ(主題)を見つけて取り組んでいくかを地域で共有し、その上でテーマ(主題)を事業化する優良企業に対する支援の拡充は欠かすことができない。支援にあたっては、認定のための協定を地域と雇用環境や社会貢献を含む内容で結ぶなど、地域と一体となり活動することを条件とする。支援の仕組みづくりは、国と地方が共同で行なう。

また、ものづくり中小企業の基盤技術は、きわめて属人的で個人に頼っている場合が多い。伝統を意識しコアになる技術の認識と理解を地域として行ない、積極的な人材供給により地域の特徴ある技術・技能を有する企業を支援し、個人から集団へ技術・技能を移転する。

検証の視点と評価

- ・主に大企業の拠点が地方へ拡大されたものの、企業の事情により工場等が閉鎖となり、その影響で地方の失業者が増大した事例も散見された。

<評価>

- ・国の政策より、地方政策での取り組みが進められている。
- ・中小企業が地域の活性化につながるとした、「中小企業振興基本条例の制定状況」は、増加しているが、市区町村レベルでの取り組みは、進んでいない(図表2-1)。
- ・地域中核企業ローカルイノベーション促進事業、地域経済牽引事業支援事業の採択(承認)案件を確認したところ、全国で77件と地域ごとで事業や事業主が活用、推進していることが確認できた。

課題

- ・大規模企業誘致ではなく、地域育成に力を入れることが重要であり、地域密着型事業の育成が必要である。
- ・今後、自然災害や感染症などの危機による不確実性の高まりを受け、リスク分散の視点も必要である。
- ・今後、地域政策の転換期について有識者による示唆が必要である。

図表 2-1 中小企業振興基本条例の制定状況

	都道府県	区	市	町	村	総計
あり	46	17	361	204	29	657
なし		6	429	538	154	1128
策定中	1		2	1		3
総計	47	23	792	743	183	1788

※2021年7月13日 J A M 集計

提言 No.3

コアになる地場産業などの企業群を定め政策的に関連企業の誘致・育成を進める。

わが国のものづくりは、戦後の粗悪品を大量に作り輸出していた時代に戻ることなく、厳しい目を持った消費者に育成され、その消費者に鍛えられる環境を構築しなければならない。

そのためには、中国で価格の安いものをつくり輸入するのではなく、日本人が中心となって日本で生産することで、あえて世界と勝負する必要がある。さらに、多様な裾野の広がりを持った経済を循環させ、しっかり生活できる環境を政策として実現させる。

また、物の製造では、国境を越えた政策実現の不確実性から、中国に頼る生産を見直す時期に来ている。日本は、しっかり良いものを日本で生産し、世界に供給するための政策を取る。

産業の育成は、地場にある産業の掘り起こしを行ない、可能性を引き出して支援するのが行政政策の役割である。そのためにも、行政政策は、各地の事例を参考に企業集積で発展した特徴を活かした連携強化と新たな視点を取り入れる必要がある。

先端技術の多くは、超大企業が担い、それを支える中小企業は、伝統的なものづくりに徹底的にこだわり価格以外の競争力をつけるしかない、そのための研究と支援を必要としている。工業集積地では、中核企業のもつ総合企画力と中小企業の多様性を融合させるためのコーディネーターが必要である。地域と共同して関連する企業を効果的に誘致していくと共に一つの産業または企業に偏らない視点をもつ事も重要である。

検証の視点と評価

- ・京都（地域企業応援プロジェクト）、大田区（輝け！大田の町工場）、墨田区（すみだ地域ブランド戦略）、燕三条、東大阪市など地方自治体の事例はあるが、まだ少ない。

<評価>

- ・コアとなる既存の地場産業に視点を置いた政策は不十分である。

課題

- ・主に大企業の拠点が地方へ拡大されたものの、企業の事情により工場等が閉鎖となり、その影響で地方の失業者が増大した事例も散見された。地域密着型事業の育成が必要である。

提言 No. 4

Made in Japan（日本製）にこだわるものづくり戦略を立案する。

大量生産大量消費は、消費者の感性を鈍らせ、第一次産業や第二次産業の質の低下と国際競争力も低下させている。わが国の消費者は、良いものを見抜く力に優れ、そうした消費者に鍛えられたメーカーが海外で高い評価を受けていた。しかし、安かろう悪かろうの代表であった中国製の商品があふれる中で、わが国の消費者自身の品質に対する考え方が変化し、製品に対する感性が鈍ってしまっている。

消費者は、本当に良いものを適正な価格で評価できなくなり、価格のみが指標として判断される傾向が強くなっている。メーカーも、製品の機能や質を効果的にPRできずに、流通段階では価格による競争に陥っている。さらには、メーカー自らが、その結果として中国生産を加速させている。

こうした流れの中で今、日本のブランド力が低下している。特に、家電製品では、韓国、中国と区別されないレベルとなり、デザインでは、後塵を拝するものも出ている。

「良い消費者が良い商品を育てる」という日本の特徴を活かし、再び日本における生産に重点を置いた政策が必要である。「日本でつくったものはいい」という世界からの声を取り戻すことが必要である。そのためには、労働環境の改善や、こだわりに対する誇りや、やり甲斐をもてるものづくりが必要になる。

政府は、品質やデザイン・性能や機能において、日本でしか作らない、日本のものづくりにこだわった商品をメーカーに要望し、Made in Japan(日本製)ブランドの製品価値(機能・品質・デザイン)がインセンティブになるPRを国として世界に発信していく。

検証の視点と評価

- ・製造業に関しては、国内回帰には至っておらず、また2020年世界ブランドランキングでみると、トヨタが7位、ホンダが20位、日産59位となっており、主力産業の自動車以外では日本ブランド力の復活には至っていない。
- ・製造業がもっと採用されるような働きかけが必要である。
- ・JAPAN ブランド育成支援事業は中小企業の海外販路の開拓を目的とし、戦略の策定支援や商品開発、海外展示会出展等の取り組みに対する支援を実施する事業である。採択状況を確認すると、ほぼ地域の農作物や伝統工芸品に関するプロジェクトであり、JAMの政策にマッチングする政策はない。
- ・【参考】グッドデザイン賞（Gマーク制度）³
「デザインが優れたものごと」を選び、生活者や産業などに働きかけ、私たちの社会をより豊かな方向へ導いていこうとする活動を半世紀にわたり続けている。この活動によって積み上げられてきた「グッドデザイン」は約35,000件にのぼり、優れた製品等にこだわり、継続されている点は評価できる。



³ グッドデザイン賞（Gマーク制度）とは：1957年に通商産業省によって創立された「グッドデザイン商品選定制度」を（財）日本産業デザイン振興会が承継し、1998年に新たにスタートした、わが国で唯一の総合的デザイン評価・推奨制度。

【課題2】 製造業から創造（創造する製造業）業への転換

提言 No. 5

地域による未来創造プロジェクトの展開と支援を行なう。

社会が求めるニーズを掴み、的確に提供するためには、自らが情報を発信する側に立つ必要がある。そこで重要なのは、企業に潜在するシーズ(種、技術の種)をいかに表舞台に引き出すかが鍵になる。

そのためには、客先の要望に器用に応えるだけではなく、探求していくことが重要である。これからの中小企業は、今までにない価値を持ち、新たな価値を創造する製造業にならなければならない。

国や地域は、創意工夫の原点(楽になる、楽しい、挑戦、競争、夢、理想、安全)から発想する未来社会を描きそのための基本設計を行なう(仮称・未来創造プロジェクト)。国や地域が、基本設計を提案することで、多くの企業が新たな挑戦に対しての意欲をもち、今までにないものづくりを創造することができる。

創造の目は、幼いこどもの目に戻ることが最も良い方法であり、これから経験する多くの未来を無限に創造する力を持っている。企業は、小中高学生を含め広範囲なジャンルの人が集まる地域との交流を深める。さらに、潜在するヒントを見つけ出すための手助けを産学官の連携に求めて、政策的に実行することで、地域の活性化と経済発展の両面での貢献が期待できる。

検証の視点と評価

- ・仮称未来創造プロジェクト（創意工夫の原点から発想する未来社会を描き基本設計を行なう）という点では、インダストリー4.0や Society5.0など、当時、求めていた政策に近いものが策定されてきた。しかしながら、これらの未来像で、予想される今後の大きな変化が、中小企業・製造業に与える影響については、有識者による示唆も含め十分検証していく必要がある。
- ・進化論Ⅲの策定に向けて、インダストリー4.0、Society5.0については、未来像を共有するための資料として取り上げ、検討を図る。

提言 No. 6

伝統的な素材・技術に学ぶ場を作り、新たな価値の創造を行なう。

環境問題では、循環型社会の形成が求められている。国は、身近な素材から先端技術を実現するために研究開発の取り組みを行なう。

伝統素材の見直し、木(杉等)、竹、ワラ、砂鉄、海水(海水含有物質等)、海藻など比較的大量で入手しやすい材料を加工し先端技術として自動車の内装材や新エネルギー、住宅部材、電子部品などに活用する。こうした素材は、古くから活用されているものであり生活に密着した利用方法はすでに確立されている。しかし、隠れた可能性が期待でき、現在の高度先端技術の応用による用途拡大をめざす。

また、加工の基本原則も長い経験から編み出されている。こうした、伝統技術を伝承すると共に現代のものづくりに活かすことも考えられる。伝統的な竹のザルやカゴなどの量産を、現在の生産技術で行ない普及させることで、石油に頼らない資源の有効活用も期待できる。

機構設計技術も、江戸時代の「からくり人形」や「和時計、和算機」のもつ巧みな仕組みを応用することで大きな動力に頼らずムダの少ない機械の設計を行なう。

政府は自然との調和や自然の持つ力を活用するための、伝統素材や技術について学ぶ場を作り、中小企業を支援する。中小企業が、実用に向け機器やシステム開発を進めることで、新たな技術が創造されていくこととなる。

中小企業の技術革新により、環境・資源・経済など総合的な効果が期待できる。資源の乏しい日本にとって先人の知恵を現代に蘇らせ発展させるため政府として積極的に支援を行ない普及に努める。

検証の視点と評価

- ・素材の利活用についての政策は不十分であるが、環境問題や SDGs の観点などから素材の見直しについては、社会的に浸透しつつある。

- ・生産性や効率性、収益性を重視して扱われてきたプラスチック製品等の石油製品の活用から、現在は、脱プラスチックなど環境に配慮した考え方が増してきたため、進化論Ⅲの提言に重要な課題となる。

提言 No.7

独自のものづくり力を有する中小企業を称え評価し、PRする仕組みのさらなる強化を行なう。

中小企業は、大量生産を追わないものづくりが、特徴ある企業作りになる面もある。中小企業の知名度を上げ宣伝効果を期待するためには、企業の顔となる特徴ある製品作りをめざす必要がある。それには、こだわり抜くことが必要であり、従来の目に見えない特長である品質・納期・価格だけでは、これからの企業は成長することが難しくなっている。

ものづくりに携わる若者が期待することは、自分の作ったものに対するこだわりであり、いいものを社会に認めてもらいたいという気持ちである。

つまり、目に見えるものづくりであり、経営基盤を支える主たる製品に対する基本理念が、品質・納期・価格であっても、一味違った表現力を持ったものづくりが求められている。したがって独特な技術力を持ち表現力を伸ばしたい企業を積極的に支援する仕組みが必要になってきている。1社1品企業の顔としての製品作りを支援する。さらに、各種メディアを積極的に利用し連携して、ものづくり現場のPRを行なう。

検証の視点と評価

- ・認定制度はたくさんあるが、認知度が低いことに加え、B to Bでは、効果が発揮しにくく制度間の相乗効果をもたらしていない（図表7-1厚生労働省、図表7-2墨田区、図表7-3中小企業庁）。
- ・人を称えるとともに製品の付加価値を高め、付加価値に見合った対価（賃金）とし、優秀な人材を集めるという好循環には繋がっていない。

課題

- ・特殊な能力、特殊な仕事をしている人に対する処遇改善、また、このような仕事を企業イメージにつなげ、相乗効果をもたらすようなプロモーションも必要。

図表 7-1



出典：厚生労働省「技のとびら」

図表 7-2



出典：墨田区「すみだ 3M（スリーエム）運動」

図表 7-3



出典：中小企業庁
「はばたく 中小企業・小規模事業者 300 社」

提言 No. 8

限界に挑戦し高い技術の壁を越えようとする、創造的な発想にたいして投資する機会をつくる。

技術の壁に挑戦することは、成功すれば企業価値を高める方法としてもっとも効果が高い。現に元気な中小企業の多くは、他がまねのできない加工技術を持ち社会的にも評価が高くなっている。しかし、いまこうした取り組みは、大企業が行なっている研究開発が中心であり予算規模も大きい。

中小企業が独自で取り組むには、多くの課題がある。また、アイデアがあっても実現するための資金や人材投資はなかなかできずにいる。さらに、大企業に売り込みに行っても実績の無い技術は、なかなか採用されない。したがって、中小企業には、資金調達面で研究開発が実現できる環境の整備が必要であり、投資家が投資先として判断が可能になる場づくりが求められる。

また、TLO との連携についてもまだまだ、中小企業の経営者が積極的に関わるには、敷居が高い。研究機関が、積極的にニーズを発信し研究設備の発注を中小企業に行なうなど、大企業に偏りがちな設備発注を見直すなどの政策方針が必要である。

受発注関係がつくられることで、研究機関と中小企業との連携が深まり、研究成果を活用する道も開かれる。

検証の視点と評価

- ・産学官連携活動はこれまで増加傾向にあり、大学などと民間企業との共同研究実施件数は2018年度には2万7,389件、このうち1,000万円以上の実施件数は1,237件、大学などの特許権実施等件数は1万7,002件となるなど、進展している。
- ・国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構が行なった研究開発型ベンチャー企業のアンケート（2018年）では、初回の資金調達交渉時に、次の資金調達や Exit を見据えた資本政策を立てたかどうかを尋ねたところ、「十分に戦略を立てて交渉に臨んだ」という回答は3割程度に留まっている。中には「シェア（持分比率）も含めてベンチャーキャピタルの言いなりの内容で投資契約を締結した」というベンチャー企業もあり、資本政策のリテラシーが低い研究開発型ベンチャー企業が少なくないという実態がある（参考：「資本政策の実態」国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）。
- ・事業者が経営の向上に関する目標を設定し、その経営目標を達成するための経営努力を促す「中小企業経営革新支援法」において、経営革新計画の承認状況をみると、2020年度は前年度より2倍の件数となっている（図表8-1）。新型コロナウイルス感染症の影響もあると考えるが、制度が周知されたと考えると、今後、活用される可能性がある。

課題

- ・投資教育（経営者教育）や投資を成熟させる仕組み、投資したい人とのマッチング機会の構築が必要。

図表 8-1

【経営革新計画承認件数の推移】 2021年3月末日

年度	2016	2017	2018	2019	2020
件数	5,158	4,452	5,323	4,284	8,404

出典：経済産業省九州経済産業局

【課題3】 知恵（アイデア）をかたちにする技術・技能の維持・向上

提言 No. 9

業種にとらわれない地域連携を推進しサポートする人材の育成を行なう。

中小企業は、収益が見込める確実性がなければ、なかなか経営資源を積極的に投下する判断ができない。一企業だけでは、企画から販売までビジネスの全般にわたり取り組むことは難しい。

特徴ある企業が集まり、一つの形にしていくことが現実的な姿である。個々の企業の特徴を活かすための理解と情報の共有化が必要であり、そのためには、業種にとらわれない地域連携を推進しサポートするために、企業の持つ技術・技能を熟知した人材の育成が必要である。

広域による連携では、技能や技術を活かすチャンスがより広がる可能性が高い。しかし、企業同士を結びつける情報については、知りたいところになかなか届かないという現実がある。ビジネスマッチングステーションの開設など取り組みが進められているが、さらによりよいパートナーが見つかるような工夫が必要である。

とくに、異業種間となると、引きつけるための企画が重要となり、常に企業動向を観察していなければならない。中小企業が気軽に相談し意見交換が行えるような、全国的なフォーラムをつくり、とくに若手経営者同士が、自社のPRをいつでも出来る場づくりも求められる。

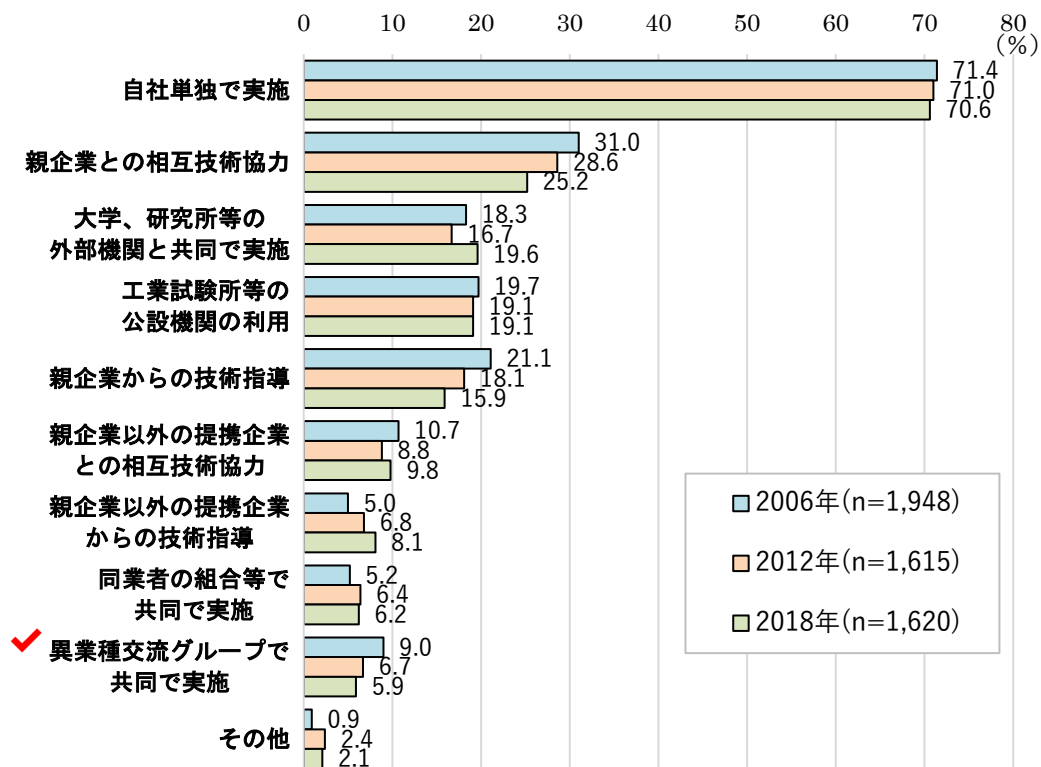
検証の視点と評価

- ・各地域に地域連携を目的とした異業種グループなどがあるが、技術開発・新製品開発の成果を挙げている例は少ない（図表9-1）。
- ・地域の異業種グループを主導する商工会議所などの担当者の力量や熱意によって活動に差が出る。
- ・以前は金融機関が地域連携をサポートする一面もあったが、金融機関は転勤が多く属人的なサポートが定着せず役割を果たせなくなったことも一因と考えられる。

<評価>

- ・情報交換や人脈づくりが目的の異業種交流グループは存続しやすいが、技能や技術を生かした技術開発や製品開発の成果には繋がっていない。

図表 9-1 技術開発・新製品開発体制の推移



出典：一般財団法人 商工総合研究所 中小機械・金属工業の構造変化に関する実態調査

提言 No.10

現代の名工等の人材をプロデュースする仕組みづくりで企業に付加価値をつける。

技能・技術者の情報も重要な要素であり、企業に優れた人材がいることは、事業の上でも優越的な条件である。過去の仕事の実績など社会的に評価された事案を中心に広くPRすることで、属人的な特殊事業の展開も可能になる。むしろ画一化された生産体制よりも、個に依存することで企業に個性が生まれ企業としての差別化を図るという方向性も中小企業にとっては、強みとして成り立つといえる。

個をブランド化し前面に押し出した企業戦略も、中小企業ならではの可能性がある。企業は、在籍する現代の名工等の人材を前面に押し出し、表舞台の主演として活用するなど、企業の技術力と直結するこうした潜在的な資源を、プロデュースする仕組みがあれば、ものづくりの匠として、無機質な製品を、意思を持った生命体のように、身近なぬくもりのある存在としてPRすることができる。

ものづくり企業では、作り手の見える化を進めることで、企業の実力をあげる戦略が必要である。名刀などは作者の名前が刻まれている。これから企業は、品質や素材の履歴管理に対する意識も高く持つ必要がある。企業内では、製作者の特定も品質管理の面から必要になる。作り手を、積極的に企業イメージとして活用することで、より社会的な信頼が保たれ製品に付加価値がつけられる。

企業と人とが個々に存在し一体化しているという姿を、ものづくりから広めることで、人が作っているという親近感が生まれ、物に存在感が出てくる。

さらに、市場において製品が具体的に活用されている情報が企業に戻されることで、より付加価値が創造しやすくなる。とくに、情報が企業に適切に伝わることは、ブランド力の強化や良いものづくりにとって、重要な仕組みである。市場との相互交流が出来る環境が必要で、そのためには、情報・広告・宣伝分野との連携も必要になる。

顔のある中小企業が増えることで、地域経済としても効果が期待できることから、地域における「ブランドと街」づくりを通して、地方行政がトータル支援をプロデュースする。

検証の視点と評価

- ・卓越した技能者の表彰について、年度ごとの推薦者数は増加してきているが、第43回（平成21年度）から横ばい傾向となり最近では減少となっている（図表10-1）。
- ・日本は元々の技術が高いため、製品に対しての要求も高い。しかし消費者の安く買いたいという心理や使い捨てるのが当たり前になってきている風潮により技術、技能の価値が下がってきている。

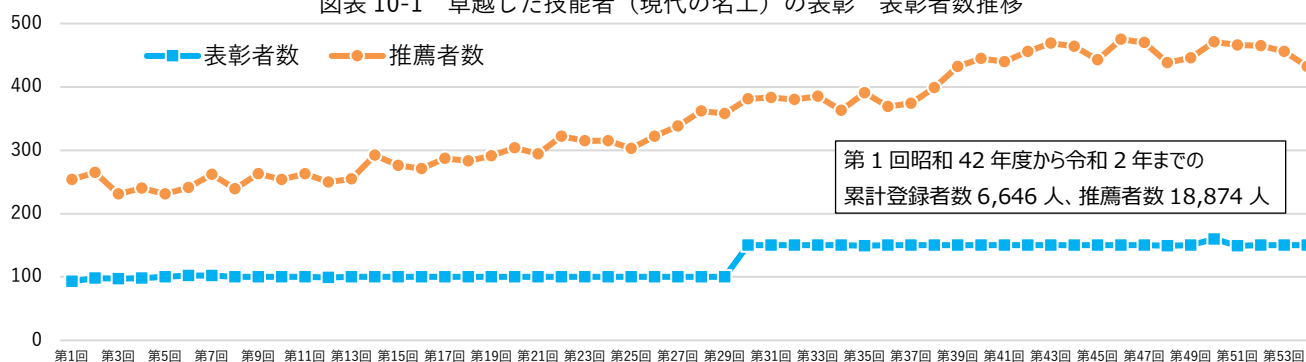
<評価>

- ・現代の名工の表彰制度はあるが、認知度や付加価値を高めるまでに至っていない。

課題

- ・「グッドスキルマーク」等の仕組みのPRや宣伝を強化し、このようなマークを付けられる製品を限定し、マークに付加価値を付けられるよう検討が必要。
- ・管轄は厚生労働省だが、経済産業省の政策へも反映すべきではないか。また現在、認定だけに留まっているため、経産省や観光庁との連携をはかり、観光資源の一つとしても宣伝効果を最大限に発揮する必要がある。
- ・特殊な能力、特殊な仕事をしている人に対する処遇改善、また、このような仕事を企業イメージにつなげ、相乗効果をもたらすようなプロモーションも必要。

図表 10-1 卓越した技能者（現代の名工）の表彰 表彰者数推移



出典：厚生労働省「技のとびら」現代の名工登録数より J A M にて作成

提言 No.11

技能者の感性を退化させないため、公的機関に工作機械等の汎用機を残すと共に体感型シミュレーターなどの設計制御技術の開発・普及を行なう。

ものづくりの原点は、アナログである技能者の感性によって支えられてきた。しかし、近年では、デジタル化が進み数値を入力すれば正確に加工が出来るようになった。

変わらないのは、数値を決めるのはいまだに人であることである。この人の持つ能力を退化させることなく維持していくことが、ものづくりで最も重要であり課題である。

大手企業では、汎用旋盤教育の事例のように、ものづくり全般の課題として技能を残していく取り組みをしている。しかし、中小企業は、設備を維持する経済的な体力も設置スペースもない。そのため、工作機械の汎用機等手動式の機械を公的機関が維持すると同時に、技能継承させる方策を講じる必要がある。

匠の技とITの融合が、ものづくりを劇的に変えていくということは、すでに大企業が行なっている技能のデータ化の流れを見ても分かる。

手先の感覚をデータ化し、忠実に再現して加工技術と結びつける。このことにより、現時点の技能は固定化されバラツキのないものとして再現される。しかし、様々な条件や素材の変化についていくことは、非常に難しい。やはり、技能者とIT技術との間で共有される部分が必要であり、技能者が最新のIT技術を使いこなす環境が必要になっている。

熟練技能者の高齢化が進行し、現実には、最新技術との間でミスマッチしてしまうことが考えられる。個々の技能者がどのようなアナログ技術による加工ができるのか、限界を見極めてデジタル加工技術との分業体制を作り上げるためには、感性を退化させないための汎用型工作機械での技能習得などが効果的と思われる。

場合によっては、ゲーム感覚のシミュレーターを開発し、体感することによって、アナログの感性を維持していくこともひとつの手段である。

とくに、中小零細の企業にとって、OFF-JTによる技術・技能の習得をさせるには、経済的にも日常の仕事の負担からも難しい状況にある。

政府は、人材育成に関する多数の事業と支援によってその対策を講じているが、50人・30人以下といった小規模零細の企業に対する施策という面では十分とは言えない。技術・技能の研修や企業経営の研修に至るまで、高度熟練技能者やベテラン経営者を無料もしくは超廉価出前方式で、それも平日の夜、もしくは土曜・日曜に教えるような工夫が必要である。

検証の視点と評価

- ・技能伝承について政策的な取り組みは、見られない。
- ・高度な技能・技術のデジタル化と汎用機の実機に近い動作を行なうシミュレーターは、実用化に至っていない。
- ・民間では、AI技術の進歩により、学習機能を備えた自動化製造ラインのモデル化などが実現している。

<評価>

- ・最新のNC多軸加工教育では、群馬高専「機械加工シミュレーションソフト「VERICUT2」の活用」が平成30年度より行なわれている（NC加工プログラムの作成教育）。

課題

- ・群馬高専では、「作業者が自らハンドルを操作して軸移動を行なう汎用機を用いて、機械動作の基礎を学び、機械加工における工作の“発想”を身につけなければならない。手作業でモノを削る感覚を修得することで、加工条件を適切に設定することが可能となる。」と機械加工の基本が重要であると言っている。工業高校などでは工作機械の設備更新が進まず、老朽化し維持管理が難しくなっている。

2分野 ものづくり人材の育成と労働力の確保

【課題4】 少子高齢社会におけるものづくり労働者の確保

提言 No.12

待遇や働きがい、良質な労働条件を確立して、21 世紀日本の製造業に優秀な人材を確保する。

2005 年から日本は有史以来未曾有の人口減少社会に突入した。生産年齢人口(15～64 歳)も 2050 年には約 2 分の 1 に減少する(「2006 年人口推計」)。

このままでは労働力人口の減少にともない、経済成長率へのマイナスの影響も大きい。産業としての製造業が、国内の他産業と人材面で競合しながら、少子高齢化を乗り切っていくには、以下のような方策が必要である。

人材こそ企業や産業が成長する原動力である。労働力減少社会のもとでは、優秀な労働者の確保が企業発展の生命線を握る。若い人に魅力ある事業の構築、仕事や技術に見合った待遇、働きがいのある仕事、ワーク・ライフ・バランスのとれた労働条件を確保し、優秀な人材確保に向けた諸条件を確立する。

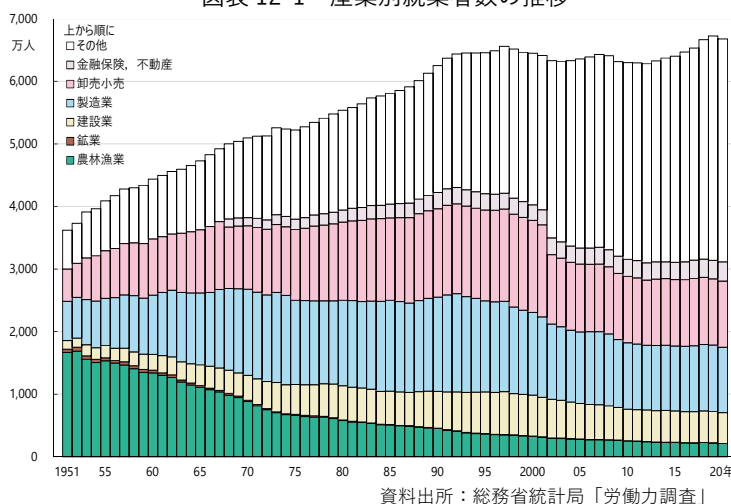
検証の視点と評価

- ・ 人手不足 D I (人手不足は継続している。)
- ・ 人材確保等促進税制や人材確保等支援助成金による職場定着の促進など、雇用管理改善や生産性向上等により「魅力ある職場づくり」に取り組む事業主等に対して人材確保等支援助成金の支給などが行なわれている。

<評価>

- ・ 製造業の就業者数は増加しておらず、人手不足は解消されていない。新規求職者数も減少しており、施策は講じられているものの、人材確保ができていない。また、人材供給側に対する政策はなく、DX 推進の中、技術者など取り合いとなっている(図表12-1、12-2、12-3)。

図表 12-1 産業別就業者数の推移



図表 12-2 主な職業における新規求職者数の推移

(月あたり件数)						
項目	2015年度	16	17	18	19	20
<人数>						
職業計	458,870	432,443	412,695	394,628	385,061	378,092
事務的職業	129,398	122,393	117,011	109,978	104,281	91,680
販売の職業	41,778	36,928	32,522	29,482	26,868	24,912
サービスの職業	55,551	51,675	47,859	45,448	42,974	42,505
生産工程の職業	44,932	40,673	37,173	34,639	32,432	28,910
うち金属関係	24,730	22,151	20,178	18,866	17,717	15,895
輸送・機械運転の職業	17,477	16,205	15,239	14,737	14,493	15,135
建設・採掘の職業	8,286	7,602	6,702	5,961	5,433	5,441
<2015年度=100>						
職業計	100.0	94.2	89.9	86.0	83.9	82.4
事務的職業	100.0	94.6	90.4	85.0	80.6	70.9
販売の職業	100.0	88.4	77.8	70.6	64.3	59.6
サービスの職業	100.0	93.0	86.2	81.8	77.4	76.5
生産工程の職業	100.0	90.5	82.7	77.1	72.2	64.3
うち金属関係	100.0	89.6	81.6	76.3	71.6	64.3
輸送・機械運転の職業	100.0	92.7	87.2	84.3	82.9	86.6
建設・採掘の職業	100.0	91.7	80.9	71.9	65.6	65.7

(注)1. 掲載の職業は、「生産工程の職業」との競合が想定されるもの。

2. 資料出所：厚生労働省「一般職業紹介状況」より金属労協政策企画局で作成。

図表 12-3

	2008	2020
製造業従業者数	1151 万	1045 万
34 歳以下	29%	25%
65 歳以上	6.5%	8.8%
新卒のうち製造業入職	15.9%	11.8%

提言 No.13

多様な志向性を持つ高齢者、女性の働く意欲に対応して、多様で柔軟な労働条件を確立する。

労働力減少社会では、従来、必ずしも十分な能力の活用がはかられてこなかった女性や高齢者の活用と、能力を十分発揮できる労働条件、職場環境づくりが不可欠となる。

とくに、女性、高齢者は家庭責任、体力など置かれた立場も志向性も多様である。多様な条件に合う柔軟な働き方を確立することが重要である。労働時間の短縮、年次有給休暇の取得率向上、短時間勤務、短時間正社員制度の拡充、育児・介護休業制度の拡充、看護休暇の導入など多様で柔軟な労働条件づくりに努める。

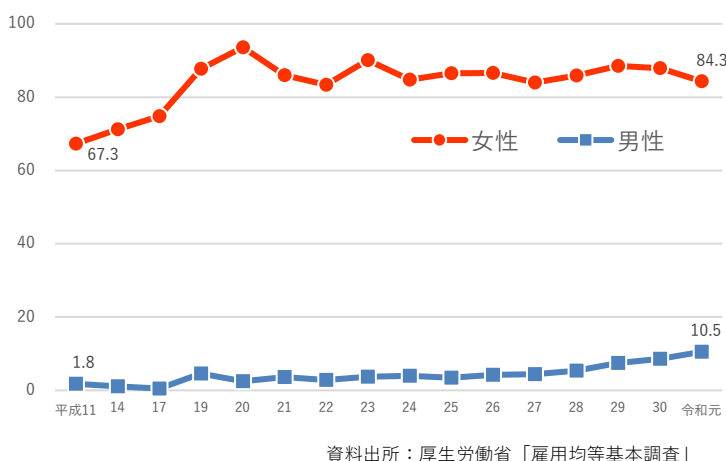
検証の視点と評価

- ・多様な条件にあう柔軟な働き方の確立は図れたか。
- ・法改正の状況は、高齢者雇用安定法が改正され、65歳までの雇用が義務化。続いて、70歳までの雇用が努力義務化された。女性の職業生活における活躍の推進に関する法律により、えるばし、プラチナえるばしの認定、企業名の公表がなされている。
- ・育児・介護休業法などの改善が図られているが、活用については課題がある。
- ・近年の労働法制の改正により、制度的には働き方改革が行なわれている。

<評価>

- ・高齢者雇用に関しては、雇用の義務化・努力義務化といった法改正により進んでいるが、労働条件については課題がある。
- ・労働時間の短縮も進んでおらず、家族的責任の役割分担についても改善されていない。
- ・多様性に対応した労働条件について、政策的には拡充傾向だが、十分進んでいるとは言えない。また、働き方改革に関しては、労働者視点での取り組みが必要である。(図表13-1、13-2)

図表 13-1 育児休業取状況得率状況の推移



図表 13-2

ジェンダーギャップ指数 (2021) 上位国及び主な国の順位				
順位	国名	値	前年値	前年からの 順位変動
1	アイスランド	0.892	0.877	—
2	フィンランド	0.861	0.832	1
3	ノルウェー	0.849	0.842	-1
4	ニュージーランド	0.840	0.799	2
5	スウェーデン	0.823	0.820	-1
11	ドイツ	0.796	0.787	-1
16	フランス	0.784	0.781	-1
23	英国	0.775	0.767	-2
24	カナダ	0.772	0.772	-5
30	米国	0.763	0.724	23
63	イタリア	0.721	0.707	13
79	タイ	0.710	0.708	-4
81	ロシア	0.708	0.706	—
87	ベトナム	0.701	0.700	—
101	インドネシア	0.688	0.700	-16
102	韓国	0.687	0.672	6
107	中国	0.682	0.676	-1
119	アングラ	0.657	0.660	-1
120	日本	0.656	0.652	1
121	シエラレオネ	0.655	0.668	-10

提言 No.14

危険作業への対応など製造現場でのいっそうのロボット活用を促進する。

機械化・省力化を通じて、労働安全や労働者が働きやすい労働環境を整備する。生産ラインのロボットのみならず、危険作業への対応など製造現場での人型ロボット活用の可能性を先端的に探る。

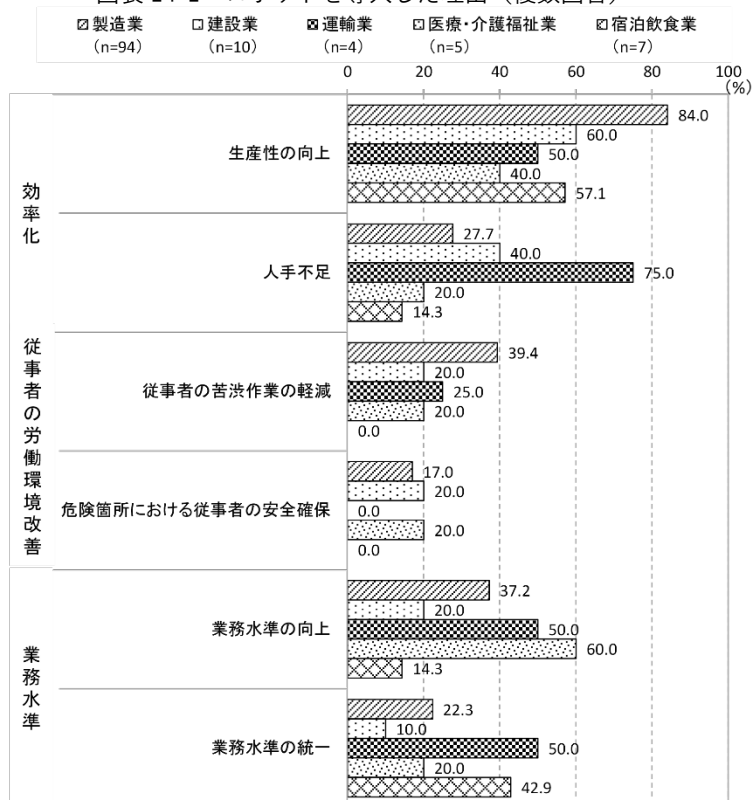
検証の視点と評価

- ・日本機械工業連合会の調査（図表14-1）によると、製造業のロボットを導入した理由は、従事者の苦渋作業の軽減39.4%、危険箇所における従事者の安全確保17.0%となっている。

<評価>

- ・ロボット導入の理由として作業軽減や安全確保も挙げられているが、不十分である。
- ・一部、実証実験段階のものもあるが、一般的に工場では安全に配慮した人との協業ロボットが主流になりつつある。

図表 14-1 ロボットを導入した理由（複数回答）



出典：平成 28 年度関西地域の産業におけるロボット導入状況と今後の活用分野に関する調査（日本機械工業連合会）

提言 No.15

外国人労働者の受け入れについては、専門的な職種に限定するという基本方針を当面、維持しつつ、外国人研修生を労働法の対象とすることを検討する。

連合は外国人労働者の受け入れについて、次の基本方針を決めている。

「外国人労働者の受け入れについては、専門的な知識・技術・技能を必要とする職種に限定し、国内雇用の調和と国民的合意を原則とすべきである」「在労資格の有無にかかわらず、日本に居住するすべての外国人労働者の人権を尊重し、労働基本権、日本人と同等の賃金、労働時間その他の労働条件や安全衛生、労働保険の適用を確保する」

この基本方針を維持しつつ、外国人労働者の多い市町村を中心に、当面、母国語での相談窓口の設置、受け入れ機関への指導強化をはかる。同時に、研修生を労働法の対象にすることを検討する。

検証の視点と評価

- ・外国人技能実習生の法的保護の強化を図るため、「出入国管理及び難民認定法（入管法）」が平成22年7月1日に改正された。これにより、技能実習生は、入国1年目から労働基準法上の労働者として、労働基準関係法令の適用を受けることになった。
- ・職種については、拡大され、2号への移行対象職種は85職種156作業となっている。

<評価>

- ・法改正により、外国人研修生が労働基準関係法令の適用となり前進した。しかしながら、職種については拡大している。
- ・外国人技能実習生の処遇改善は進んでおらず、製造業、サービス業、農林業が遅れている。また、賃金、労働時間といった問題だけでなく、暴行やセクハラ、労災隠しなどもあり社会問題となっている。

提言 No.16

雇用の多様性に対応して、同一価値労働・同一賃金、均等待遇の原則をいっそう徹底する。

21 世紀前半の日本では、女性、高齢者のみならず、雇用の多様化が進行する。パート、派遣、請負など雇用形態の多様化は否応なく進む。同一価値労働同一賃金、均等待遇(時間比例)の原則を徹底して、働き方のちがいにかかわらず、仕事に見合った平等な待遇をめざす。

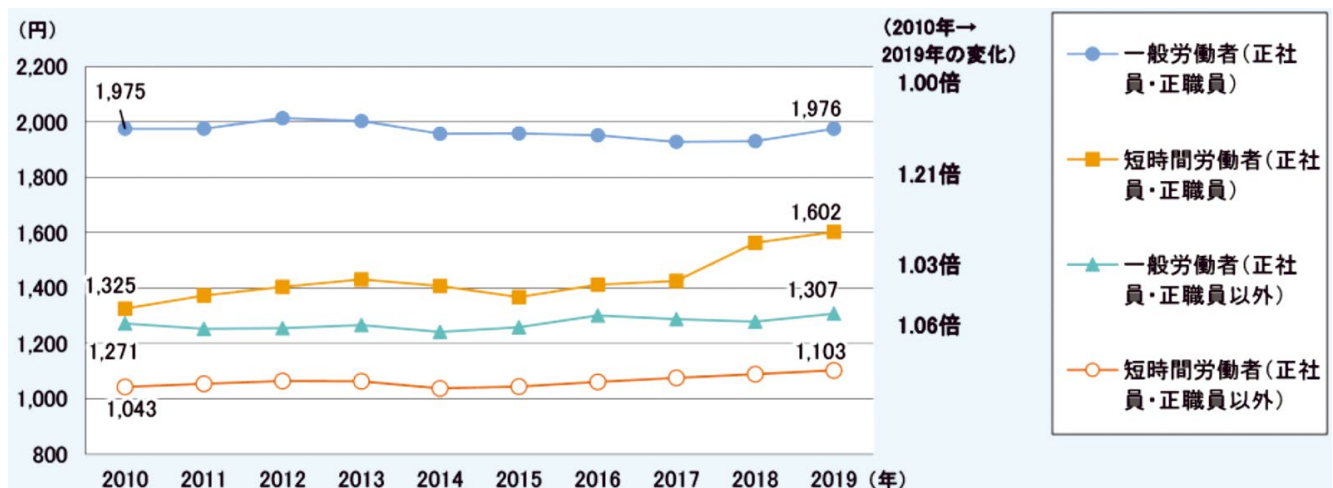
検証の視点と評価

- ・同一企業内における正規雇用労働者と非正規雇用労働者の間の不合理な待遇差の解消に向けたパートタイム・有期雇用労働法、派遣労働法が改正されるとともに、同一労働同一賃金ガイドラインが示された。

<評価>

- ・法改正が行なわれ一歩前進した。しかしながら、同一企業内の格差解消に限定されており企業横断的な格差是正にはつながりにくい。法的な環境は整ったが実際の企業内での環境整備、雇用形態間格差の改善が進むには時間がかかるのではないかな。

図表 16-1 正規・非正規雇用労働者の賃金格差の推移



出典：令和2年版厚生労働白書より

【課題5】個性・実習重視のものづくり教育の実現

【課題6】企業・産業が協力してつくる、ものづくり重視の仕組みづくり

※課題5、課題6に関しては、重複する内容があるため、重複するものについてはまとめて検証を行った。

提言 No.17、20

17 義務教育段階で、各学校が独自に特別教科としての「ものづくり」の時間を設ける取り組みについて支援を行なうと共に、工場見学の積極的な実施、工業高校と連携した、ものづくり体験の機会の増加を図る。また、教員のものづくりを中心とした職業体験の機会を拡充させる。

2008年3月、新しい学習指導要領が告示され、小学校・中学校における理科離れなどに対する対応が図られることとなった。一方で、小学校の「図画工作」、中学校の「技術・家庭」の充実については先送りされ、日本の将来のものづくりを担うべき世代に対する教育は十分とは言いがたいのが現状である。

ものづくりの重要性を認識している一部の学校では、特別教科として「ものづくり」の時間を設けるなど工夫を行っており、こうした取り組みを支援していくものとする。

また、中学校生活において、手先の器用な子どもの居場所がないことが、シンポジウムⅡ「ものづくり教育川崎からの発信」でも指摘されたが、「技術・家庭」と「総合的な学習の時間」の有機的な連携を深め、道具を用いた学習の機会を増加させていくことをめざす。

さらに、実習重視のものづくり教育の実現に向け、その前提として、全ての教科の中でキャリア教育を考え、学校教育における学習が、将来の自らの職業生活との関わりの中で、どのような意味を持つかについて関心を深めさせることとする。

同時に、各地域においては、日常的な地場産業との連携が必要であり、小学校段階から、工場見学を積極的に行ない、ものづくりの楽しさ・大切さを通して、ものづくり職場との結びつきを強めていくことが肝要である。

また、工場見学に加え、地元の工業高校とも連携し、ものづくり体験の機会を得ていくこととする。勿論、児童・生徒に対して、こうしたものづくりとの関わりを持たせるだけではなく、教員についても、ものづくりを中心とした職業体験の機会を拡充させる。

20 小中学校生に、機械金属産業の現場を見学してもらう機会を拡大することによって「ものづくり」の楽しさ・大切さを知ってもらい、ものづくり職場での働き手となるよう印象付けを行なう。

製造業、とくに機械金属産業の職場は、環境面や安全に配慮して塀も高く、一般の人たちからどのような作業をしているかは見えづらい。一般零細企業では、間口全体を開口して作業している光景も見られるが、本当に限られた時と場合である。

近年、自社で働く父親、母親の働く姿を見せ、親の大きさ・素晴らしさを理解させる取り組みが行われている。

JAMは、教育を生業とする日本教職員組合と共同で、「ものづくり教育」に関するシンポジウムを過去2回開催してきた。その連携のなかで、機械金属産業の企業を訪問する小中学校の工場見学は、難しく、少ない（地域差はあるかもしれない）との話を聞いた。

そこで、JAMは、自らの企業（職場）で小中学校の生徒の見学を受け入れることによって、機械金属産業の「ものづくり」の楽しさ・大切さに対する理解を深めてもらう活動に取り組む。そして「自分も将来、あのような機械を使いたい」「切ったり・曲げたり・くっつけたり・削ったりしたい」と感じてもらい、機械金属産業を職業選択の一つとして加えてもらうための提言である。

具体的に工場見学の受け入れを進めるにあたっては、安全に配慮した見学通路の確保・トイレ利用の問題・学齢期に合わせた説明の方法・受け入れ規模など、解決しなければならない問題はたくさんあるかもしれない。

主旨に賛同して受け入れに協力していただける企業（事業所）については、工場見学を受け入れた企業としてJAMに登録していただく。そして登録された企業のリストを持って地方JAMは、県市区町村の教育委員会と連携を行なう。

さらに、企業が地元の小中学校と連携し「ものづく教室」を開催する等、工場見学から体験教室の活動へと運動を進める。

検証の視点と評価

<義務教育段階の職場体験、インターンシップ>

- ・教育機関、産業界が一層の協力関係を築き、各種職業選択のため職場体験などの機会を作ることが必要であるが、積極的な取り組みは、一部地域や業種にとどまっている。(観光とセットとして食品工場、伝統工芸等が積極的) 体験機会が減少するため理数系は、学年が上がると興味が低下している。
- ・職場体験・インターンシップは実施されているが、安全確保の観点から製造業は職業体験や工場見学について受け入れが難しい。機械加工職場体験の受け入れ課題は、改善はされていない。

課題

- ・ものづくりマイスター制度の取り組みとして、小学生や中学生に対してもものづくり教室などは行なわれている。より実践的に体験するには、環境整備が必要(安全対策、費用補助など)。

図表 17

中学校 2 年生における「理科の勉強は楽しい」の結果

	中学校 2 年生	
	数学	理科
平成15(2003)年	39	59
平成19(2007)年	40	59
平成23(2011)年	48	63
国際平均(2011)	71	80

※「強くそう思う」、「そう思う」と回答した児童生徒の割合(%)

小学校 6 年生と中学校 3 年生の勉強等に対する意識

	小学校 6 年生			中学校 3 年生		
	理科	国語	算数	理科	国語	数学
勉強が好き	82%	63%	65%	62%	58%	53%
勉強は大切	86%	93%	93%	69%	90%	82%
授業で学習したことは将来社会に出たときに役に立つ	73%	89%	90%	53%	83%	71%

※「当てはまる」、「どちらかといえば、当てはまる」と回答した児童生徒の割合

出典：平成 24 年度全国学力・学習状況調査

提言 No.18、24

18 工業高校において、デュアル教育システムの拡充・実習室の工房化・特別な奨学金制度の創設などを行なう。

高校においては、近年、工業高校が総合学校化していく傾向にあり、将来の我が国のものづくり現場を支える優れた専門技能者の育成を行なう工業高校の重要性を再認識させる必要がある。そのためには偏差値による輪切り教育を改め、多様な価値観が尊重される社会作りを進めると共に、工業高校におけるデュアル教育システムの拡充や、工業高校の現在の実習室を大幅に充実させ工房化するなど、理論と実践の融合を果たしていくこととする。

具体的には、金属労協(IMF-JC)が提唱している工業高校生を対象とする特別な奨学金制度の創設について検討を行なう。

普通高校においても、ものづくりに興味のある子どもは決して少なくなく、インターンシップの充実などにより、ものづくりへの興味と関心を深めていくこととする。

高等専門学校については、地域の高専生を優れた卒業生として地域に返すことが求められており、地域の地場産業との日常的な連携を深めていく。

24 現在、進められているデュアル(二重)教育制度(日本版・実践型人材育成システム)に協力し、積極的に活用するよう努める。

高校・大学を卒業して、新しく社会に羽ばたく際、いち早く仕事の中身を習得することに加え、知的あるいは技能能力の不足を感じている人たちに対して、同時並行的(デュアル)に能力向上を施すことが、もっとも有効な教育方法である。

現在日本で行われているデュアル型教育は、名前こそドイツのデュアル教育から由来しているものの、日本版デュアルシステムも実践型人材育成システムも、日本固有の内容でドイツの教育システムのそれとはだいぶ違っている。

日本型の場合、学卒直入者も対象であると同時に、就職氷河期に正規雇用に就けず、未だフリーターなど不安定な雇用関係にある人の就業支援の機能も併せ持っている。とくに、後者の実践型人材育成システムは、法律の施行が2006年と日が浅く、2007年度は法律の周知と13モデル事業が推進され、2008年度は、15団体によるモデル事業が準備されている。また、認定研修としては、2008年度158認定917人がこのデュアル教育制度を利用している。

制度を利用して正規社員採用をめざす人たちは、ハローワークやジョブカフェなどに出向き、機関から発行されるジョブカードをつくりキャリアのコンサルティングを受け、制度を利用した研修者は、研修終了後に交付される職業能力証明書を付加したジョブカードを作成し採用活動の展開に役立てるなど、ジョブカード制度には、就職にあたっての優位性も付加されている。

しかし、その省庁からの報告を聞く範囲では、機械金属産業のモデル事業は3事業にとどまっており認定申請も少ない。反面、そうした環境から地域や業界で事業計画をつくり、申請すれば認定される可能性も高いと思われる。

また、労働力確保の面からも、機械金属産業、特に中小企業が地域業界団体と連携して、両システムを利用する事業をスタートさせることによって、質の高い労働力の確保に繋がる有効な方策である。

検証の視点と評価

<デュアル教育システム>

- デュアル教育は、平成16年度から実施しており、これまで20地域25校（平成16年度指定：15地域20校、平成17年度指定：5地域5校）の優れた取り組みを選定。平成16年度指定分については平成18年度に平成17年度指定分については平成19年度に事業が終了（図表24）。職場で実践を積みながら教育を継続する仕組みとしては不十分で試行段階で終了した。
- 将来の我が国のものづくり現場を支える優れた専門技能者の育成を行なうスーパー・プロフェッショナル・ハイスクール制度は、平成26年から実施されているが、文科省が認定を行なう数が年10校と少ないため効果は限定的である。

図表 24 平成 18, 19 年度指定地域における生徒の実践力の向上や勤労観・職業観の醸成が図られたと回答した学校

	指定地域の学校数	醸成が図られたと回答した学校数	その割合
平成 18 年度	25（校）	18（校）	72%
平成 19 年度	5（校）	5（校）	100%

出典：文部科学省調べ

提言 No.19、21

19 大学において企業からの講師派遣を進めるための公的助成制度を創設する。大学院においては、渡し切りの奨学金の活用も含め長期のインターンシッププログラムの拡充を図る。

大学においては、高度なものづくり人材の育成に主眼を置き、大学の研究現場と企業との連携を一層深めるため、企業からの講師派遣を進めるための公的助成制度を創設すると共に、TLOの一層の推進、インターンシップの推進などを行なう。

大学院についても、既に文部科学省が行なっている長期のインターンシッププログラムの充実を図り、渡し切りの奨学金などの活用も含め、将来のものづくりにおける中核的な役割を担う人材の育成に努めることとする。

また、専修学校専門課程(専門学校)においては、修了後を見据えながら、必要な能力の育成をはかることとし、職業能力開発大学校などとの連携を支援していく。

21 高校生に、機械金属産業の職場体験をさせるインターンシップの機会を拡大することによって、ものづくりに対する高校生の勤労観・職業観の育成に寄与する。

高等学校生のインターンシップ制度の運用については、全国の各都道府県のジョブカフェが力を入れて取り組んでいるが、機械金属産業におけるインターン受け入れ企業は少ない（地域差はあるかもしれない）。平成17年岩手県・ものづくり振興課の調査によれば、

- 1)業務が多忙であり、インターンシップを受け入れる余裕がない（31.0%）
 - 2)製造現場は危険が多く、生徒の安全面を考慮し、受け入れていない（14.7%）
 - 3)以前は受け入れていたが、企業の負担が大きいののでやめた（1.7%）
 - 4)以前は受け入れていたが、生徒の態度・学ぶ姿勢が良くないのでやめた（2.6%）
 - 5)その他（14.7%）
- となっている。

インターンシップの課題も小中学校の工場見学受け入れと同様いくつかクリアしなければならないハードルがある。義務教育課程に含まれない高等学校教育課程だからこそ積極的に勤労観・職業観を養う取り組みが必要であると考えられる。専修学校ではむしろ時間の拡大をはかるべきである。

生徒を受け入れようとする機械金属産業のインターンシップでは、岩手県のものづくり振興課の調査にある、受け入れ拒否理由の2番目にも挙げられている「安全確保」の問題は、積極的に対応することによって職場で働く従業員の安全衛生も確保されるというプラス効果もある。

具体的には、体験したい労働の質のマッチング、服装や帽子・靴の問題など、クリアしなければならない問題はたくさんある。

趣旨に賛同して受け入れに協力していただける企業（事業所）については、小中学校の工場見学を受け入れ同様、了承企業としてJAMに登録していただく。そして登録された企業のリストを持って地方JAMは、県市区町村の教育委員会・ジョブカフェと連携する。

検証の視点と評価

＜奨学金制度＞

- ・奨学金制度も改訂されているが、諸外国と比較すると返済が不要などの整備が遅れている。

課題

- ・理系の学習環境は、学生に費用負担を多く求めている。そのために、経済的理由により、理系を選択できない子どもに学習機会を与えられる制度が必要である（図表19-1、図表19-2）。
- ・日本の将来を考えると、理系人材の育成が急務であり必須となる。
- ・経済問題を解決し、学習にかかる経費を補助するなどの負担軽減と、費用を直接補助する奨学金制度の見直しと、拡充が必要。

＜職場体験・インターンシップ＞

- ・職場体験・インターンシップは実施されているが、安全確保の観点から製造業は職業体験や工場見学について受け入れが難しい。機械加工などの職場は、大学生の場合でも受け入れ側の体制を整えるまでの準備が進まない。しかし、一部製造業でも模索する動きが出ている。福島県は、業種ごとと短期間実施の取り組みが実施されるようになっている。
- ・JAMとして工場見学受け入れ企業の登録など検討したが、体制作りができなかった。
- ・インターンシップは、職業選択の重要な機会となっているが、高校では、企業との関係でまだ就職意識が醸成されていないため、職業体験に留まっている。

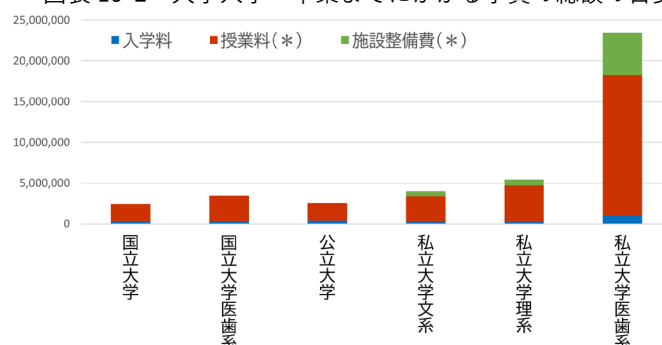
課題

- ・高校側は就職先として、企業側は採用の機会として捉えていくことが必要。

図表 19-1 大学の初年度納付金の目安

	入学料	授業料（年額）	施設整備費（年額）	合計
国立大学	282,000	535,800	-	817,800
公立大学	394,225	538,294	-	932,519
私立大学文系	234,763	758,854	157,246	1,150,863
私立大学理系	256,208	1,071,560	190,565	1,518,333
私立大学医歯系	1,013,054	2,896,848	883,026	4,792,928

図表 19-2 大学入学～卒業までにかかる学費の総額の目安



提言 No.22

社内技術・技能の再点検を行なうと同時にマップづくりを進め、企業の事業展開に役立てる。また、技術・技能者の育成を推進し、かつ処遇改善をはかる。

日本のものづくりは、今まさにグローバルな国際競争の荒波のなかにあって、価格・品質・信頼を維持することの苦労に日々追われている。また、先進国はもちろんのこと BRICs、ネクストイレブンと言われ天然資源に恵まれている諸国からも日本のものづくり力が高く評価され、その技術・技能の移植を望まれている。

なかには、日本の技術・技能者をヘッドハンティングして、自国のあるいは自分の企業の発展に役立てようとする動きさえ見られる一方、最近の日本の企業内に目を向ければどっちを向いても、非正規社員が目に見え込んでくる。

「こんなことで、わが社は大丈夫なの？」と感じた人は少なからずいるはずである。もちろん当該の非正規社員本人もこんなに非正規社員の割合が高い会社で大丈夫だろうか？と考えている人が相当数いることだろうと思う。

それは、何を意味しているのかと言えば、現場力の低下によって近い将来、深刻な品質低下を招き、同時に信頼までも失いかねないという現実が迫っているということの警鐘である。

そこで、私たち製造業の企業は、今、いち早く社内を見渡し、どの部署にどのような技術・技能が誰に、どのようなレベルで、蓄積しているのか、その技術・技能は、現在あるいは将来に渡って、自社が製造する製品のコアな部分でどのくらい大切なのか、あるいは新分野・新製品開発に備えるべき技術・技能なのかを整理し、マップ化(重層型マトリックス)して過不足の調整(育成・転換)を図る必要がある。

また、自社の優れた技術・技能が処遇面(表彰も含む)で改善され、単純な不満等で技術・技能がむやみに外部に流出しないように、信頼関係を築くことが急務である。

検証の視点と評価

- ・技術・技能者の育成について、中小企業の取り組みは、不十分。大手では、社内競技会を実施するなど、レベル維持を図るなどしている。企業内では、各自の能力を見える化する活動を行なっている。
- ・公的な専門職業に対しての経験証明制度として就職段階で、一定の評価基準となることが望ましいが、処遇の基となる賃金等の基準は無い。

課題

- ・ジョブカードの要件と企業の実務評価の基準を一致させることで求職者の水準を評価することができる。
- ・各種スキル情報を比較し評価するには、IoT の活用も有効。技能・技術の継承に必要な情報についてM・ポーターは、「スマート製品活用の4つの段階であるモニタリング(≒見える化)、制御、最適化、自動化のうち、先進的な中小製造業ではモニタリングと制御(制御は一部)は実現段階にある。」と指摘している(一般財団法人 商工総合研究所「中小製造業の競争力向上戦略」より)。

提言 No.23

社内の高度熟練技能認定登録者が地域教育機関や技能講習等に外部派遣講師として、社外で活動しやすい環境を整備し、社会貢献を促す。

厚生労働省は、中央職業能力開発協会に委託して、1998年から高度熟練技能者の認定登録を開始し、2007年前期までの認定者が4,625人になったと発表している。また、同時に協会はそれらの認定登録者の紹介や、その技能を映像化して紹介する事業を行なっている。

この事業は認定登録と平行して、認定登録者の協力を得て、学校での教育や各種の業界団体が主催する技能研修講座等で、「自らやってみせる講師」として、高度熟練技能の継承支援、技能振興への寄与等を目的にはじめられている。

当初活用事業は、「高度熟練技能基盤強化支援事業」としてスタートした。現在では、「若年者ものづくり人材育成促進事業」と名称と中身を変更している。

2003年夏JAMが、高度熟練技能認定登録者に聞き取り調査を実施した際に、認定登録者からの出された意見で、「現役世代の場合、会社の仕事との折り合いをどうつけるかが課題」との指摘があった。

企業人はたとえ公的認定を受けていても、会社の仕事ではないことに対して簡単に外部に出られない。したがって、高度熟練技能認定登録者が社内の制度によって社会貢献できるように制度化を図る。

検証の視点と評価

- ・中央職業能力開発協会では、厚生労働省の委託を受け、高度熟練技能者を平成10年度から認定してきており例年200人前後の認定を行なっている（平成19年以降公表なし）。後にものづくりマイスター制度へ移行した。
- ・2011年(平成23年)から2014年(平成26年)の4年間は、JAMが「熟練技能継承事業」として実施（図表23-1）。
- ・ものづくりマイスターは、年度ごとの登録目標は達成している。令和2年度は、ものづくりマイスター675人、ITマイスター36人、テックマイスター15人となっている。また、ものづくりマイスター推進会議で進行状況を確認しており、業種ごとにばらつきがあるが、実施計画上はクリアしている（ものづくりマイスター推進会議第1回を2013(平成25)年5月に開催）。

課題

- ・企業の技能レベルを上げるためのマイスター活用が低調となっている。企業では、教育のための時間と設備の確保が障害となっている。

図表 23-1 JAM熟練技能継承事業

平成 23～26 年度累計実績

指導者数	49 名
指導先／高校	34 校
指導先／企業	9 社
指導日数	2,080 人日
受講人数	18,324 人

出典：JAM熟練技能継承

3 分野 製造業を取り巻く環境との調和と規制改革

【課題 7】 環境との共生

提言 No.25

環境に配慮したもののづくりの実現では、資源循環・工場の緑化・自然エネルギーの導入に対する支援を強化する。

ものづくり企業は、古くから創業をしている場合、気がつくとも工場の周辺が住宅で囲まれていることが多くなってきた。臭いや騒音、振動といった、工場ではなかなか取り除くことの出来ない問題で、周辺住民とトラブルになるケースも見られる。

工場を郊外に移転すれば解決できる場合もあるが、移転に伴う費用を負担できる企業は大企業であっても少ない。移転が難しい場合には、個別に問題を解決する方法をとる必要がある。周辺住民や行政が協力し合いのものづくりの共生を図る工夫が必要になる。

また、環境対策は従来からの問題に加え気候変動に関する対策も無視できない。どのような企業であっても関心を向けるべき課題である。そのためにできることは、省エネの取り組みや資源リサイクル、エネルギー自給率の向上など数多く上げられる。

すでに、時代は、高度成長期の公害を経験した後、積極的にクリーンな企業をめざしていかないと社会から受け入れてもらえなくなっている。

ものづくり企業が改善を推進することで、日本の環境技術はさらに向上し、あわせて、環境対策に対する貢献が可能となる。

1) 環境に配慮したもののづくりの実現

工場のもつイメージは、とくに基盤技術として重要といわれている業種ほどあまりよくない。外観も大手企業のように周辺と調和するような投資余力も中小企業の場合にはないに等しい。

多くの基盤技術を持つ中小企業を支援する方法として、環境対策への直接支援が必要である。さらに、日本が、CO₂など温室効果ガス削減に対する取り組みとして期待できる政策を実現することが可能である。具体的な支援としては、工場の緑化、自然エネルギーの導入に対する、企画から設置までのトータルで行なう支援が望ましい。

2) 資源循環の仕組みの整備

工場の集積が可能なところや、地場産業としての振興が進んでいるところは、資源リサイクルについても効果が期待できる。狭い地域におけるリサイクルが可能な場合は、輸送コストがかからず効率が良い。スクラップや廃油、生ごみ、古紙など資源としてリサイクルが可能なものを全て洗い出し、個別企業単位ではなく地域としての循環を、システム化する。

検証の視点と評価

- ・中小企業の公害防止対策を促進するため、公害防止設備の導入等をする事業者に対して環境・エネルギー対策資金（株式会社日本政策金融公庫による融資を行なう制度）を導入している（図表25-1）。
- ・経済産業省の各地域経済産業局では、環境ビジネス展開に関する調査、公害防止ガイドラインの中小企業への普及促進に係る調査、揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制のための調査、土壌汚染対策に関する調査、先進的な環境ビジネスモデルの抽出・公表を行なっている。

図表 25-1 環境・エネルギー対策資金 融資実績
(2020 年 4 月～2020 年 12 月)

	件数	金額
アスベスト対策関連	1 件	22 百万円
水質汚濁関連	7 件	495 百万円
産業廃棄物・リサイクル関連	21 件	2,405 百万円
P C B 廃棄物関連	1 件	16 百万円

出典：2021 年度版 中小企業白書

・環境産業の市場規模は、2018年に約105.3兆円と、過去最大となり、2000年との比較では約1.8倍となった。全産業に占める環境産業の市場規模の割合は、2000年の6.1%から2018年には10.1%まで上昇した。

・TCFD（気候関連財務情報タスクフォース、投資家が適切な投資判断ができるよう、効率的な気候関連財務情報の開示を企業へ促すために設置された特別チーム）の賛同企業数は358社で世界1位(図表25-2)。

・RE100（事業で使用する電力100%再生可能エネルギーで調達することに

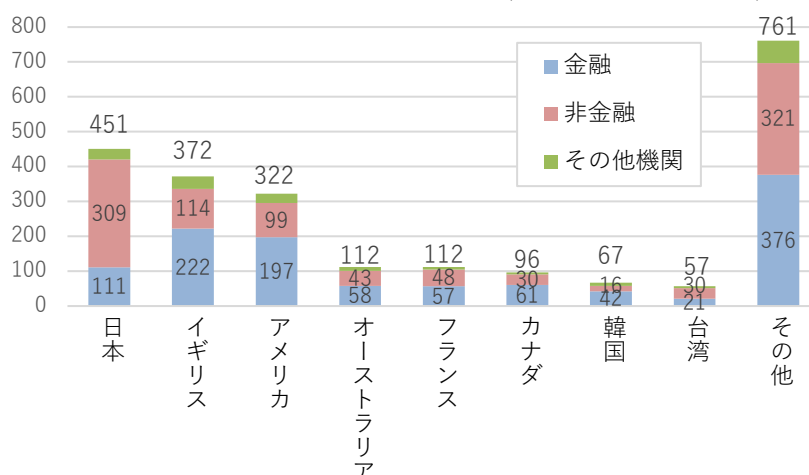
コミットする国際企業イニシアチブ）は2021年2月上旬現在、日本企業の参加は56社（2021年7月5日現在）。海外企業も含めると、300社を超え（2021年7月上旬現在）、国別で日本は米国に次ぐ世界2位の社数。

・SBT（Science Based Targets、温室効果ガス削減目標の指標のひとつ。2015年に採択されたパリ協定が求める、いわゆる『2°C目標（1.5°C目標）』が求める水準と整合した企業が中長期的に設定する温室効果ガス削減目標と、この目標が示す社会の実現に資する目標設定を促す枠組み）認定企業数は51社で世界2位。

<評価>

- ・住環境と生産環境（工場）との共存についての問題は現在住環境に対する配慮、公害に対する規制も強化されたため、ある程度進んだと評価できる。
- ・現時点では環境問題が注目されており、施策も大きく進めようとしている。進化論Ⅱで求めた姿に近いものになりつつある。
- ・他国に比べ企業の脱炭素化への関心は相対的に高いと評価できるが、国際的なイニシアチブに賛同している企業は一部に留まっており、今後更なる裾野の広がりを期待したい。

図表 25-2 各国のTCFD 賛同機関数（2021年7月26日時点）



出典：TCFD 公式ホームページの情報をもとに TCFD コンソーシアム作成

提言 No.26

日本は、国内に輸入するものに対して、EUやアメリカの様に環境に対する技術的な優位を利用して積極的に環境規制を強化する。

環境では、ものの移動が多くなればなるほど、多くの予測できなかった問題が見えてくる。海外製品のなかには、日本で使用が禁止されている化学物質が使用されている製品もあり、それが輸入されてきたりする。農産物の農薬などは典型的な例であるが、工業製品でもクロムや鉛など使用が制限されているものが入ってくる可能性も大きい。

先進国では、こうした物質を流入させないための規制や検査を強化する方向にある。EUの環境物質の規制（RoHS指令）やEU、アメリカの自動車排出ガスの規制は、最も厳しい規制となっており、輸入販売する電機・電子機器や自動車全てが対象となっている。日本から輸出されるこうした製品は、すべてその基準を満たしていなければならない。中小企業であっても製造する製品が、そうした輸出される製品に使用される場合もあり対応を怠ると大きな問題となる。

日本は、国内に輸入するものに対して、EUやアメリカと同様に環境に対する技術的な優位を利用して、積極的に技術力に合った環境規制を強化すべきである。そうすることで、さらなる技術の向上と競争力の強化につながる。

また、日本と貿易をしているBRICsをはじめとする新興国・途上国に対しては、積極的に環境技術の支援を行ない環境全般にわたる改善に協力する。

検証の視点と評価

- ・2020年以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みとして2015年に開催された第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）にて採択されたパリ協定が本格実施の段階に入中、各国政府は、CO₂や温室効果ガスの排出量を実質ゼロにするカーボンニュートラルの実現をめざすことを次々と表明している。日本政府も、2050年までに温室効果ガス排出量を全体としてゼロとする2050年カーボンニュートラルの実現をめざすと宣言した。
- ・環境規制全般をリードする欧州、自動車規制で先行する米国に比べ、日本発の環境規制は見当たらない。

<評価>

- ・政府はカーボンニュートラルを宣言したが、他国と比べ政策的なアプローチが遅い。
- ・さらに環境汚染物質対策についても不十分なため、強化する必要がある。

提言 No.27

循環型社会の構築を急ぎ、積極的な取り組みを支援し政策的な誘導を行なう。

日常生活の中で、大量生産大量消費されている梱包資材等については、消滅期間を定めて自然に戻すための技術開発を促進させることが必要である。また、素材の新規開発を促進し、生態系の中で循環できる素材を積極的に取り入れる。

このままの状況が続くと、ごみの処理が追いつかず、結果として、焼却によるCO₂の排出や最終処分場の容量不足問題が拡大することとなる。

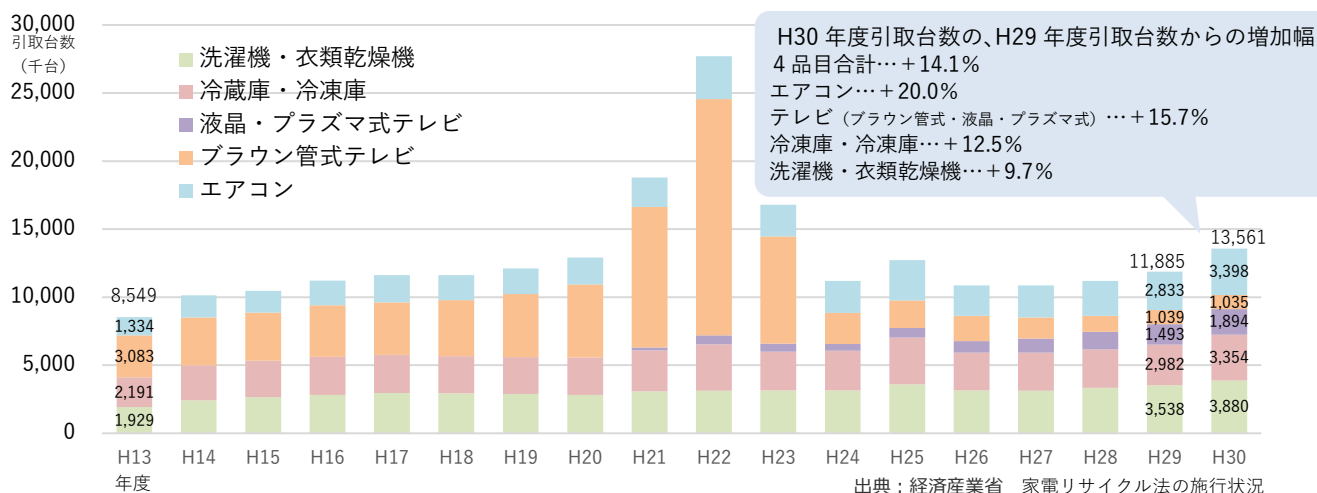
製品として、長期に渡り繰り返し使用が行えるものは、使い捨てをしないためのものづくりを基本として行なう。使い捨て時代から使い捨てをしない時代へ、流れを変えることが求められる。また、耐久消費財などは、長寿命化を進め、メンテナンスを繰り返すことで、半永久的に使用できるものづくりを行なう。機能製品については、点検・修理のシステムを確立し、修理をして使用したほうが、長期的にみて有利になる仕組みづくりを社会全体として構築する。省エネ技術などの進歩により明らかに技術革新が明確で世代交代が必要な場合には、速やかに入れ替えを行なうか、主要部品の交換を実施するように指導する。

都市鉱山といわれるほど、廃棄物の中には、有用な金属や化学物質等が含まれていることも多くみられる。こうした廃棄物から効果的に分離・分解する技術開発を促進し、未処理のまま埋め立てられた廃棄物を再処理し資源化する必要がある。このときに、特定の有価物のみを選択して取り出すのではなく、出来るだけ細分化して分離するための技術開発を行なう。また、将来に向けた利用も考慮し、物量的に豊富に存在するものに関して用途開発を行なう。また、毒性の強いものについては、無毒化技術の開発や、再利用のための用途開発を行なう。

検証の視点と評価

- ・2008年に家電リサイクル法、また2012年に小型家電リサイクル法、その他の法律、その後、基本法として循環型社会形成推進基本法が施行されたことで、それぞれ個別の特性に応じた規制が徐々に進みつつある。
- ・家電リサイクル法に基づく引取台数約13,561千台は、地上デジタル放送への移行等に伴いブラウン管式テレビの引取台数が増加した平成21～23年度を除くと、家電リサイクル法施行後最多の台数となった（図表27-1）。

図表 27-1 家電リサイクル法に基づく指定引取場所における引取台数の推移

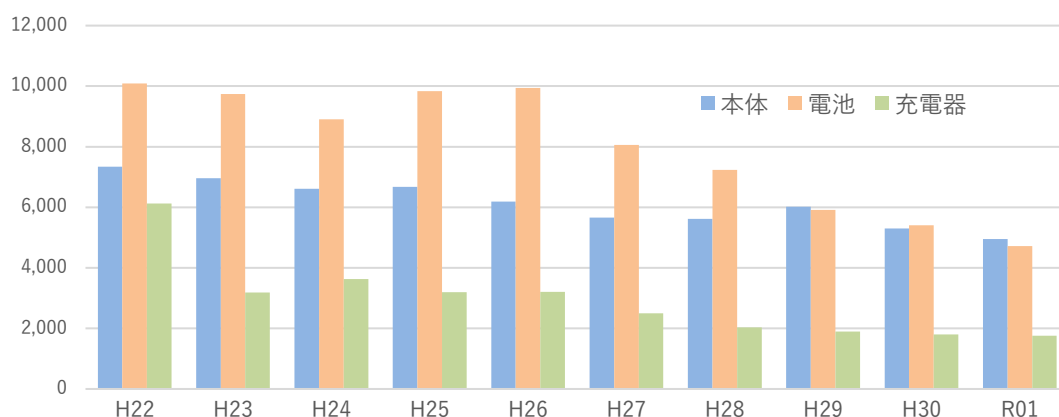


- ・携帯電話・PHSにおける資源の有効活用については、スマートフォンの普及等で、通信機器として使わなくなった端末の長期保管や、リユース向けの売却等の手段が一般化していることを受け、回収台数が減少傾向となっている（図表27-2）。

課題

- ・廃プラスチックのリサイクル量は2019年時点で726万トンと排出量の85％であるが、マテリアルリサイクル（再生利用）は186万トン、ケミカルリサイクル（高炉・コークス炉向け原料）は27万トンに過ぎず、513万トンはサーマルリサイクル（固形燃料や発電等燃料として焼却）である。海洋などの環境汚染や有害物質の排出には繋がりにくいものの、温室効果ガス排出効果抑制には繋がっていない（図表27-3）。
- ・長寿命化については家電・情報機器では消費者の製品使い捨ての風潮と同時に製造業側の頻繁なモデルチェンジに問題があるのではないかと。モデルチェンジによる製造打ち切りで部品の交換ができなくなるまでのサイクルが短いことや故障しやすい部品が規格化されておらず長期間の補充ができない。

図表 27-2 年度別回収実績の推移（過去 10 年、単位：千台）



出典：一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会

図表 27-3 廃プラスチックの総排出量・有効利用量・有効利用率の推移

単位=万 t

年	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
廃プラ総排出量	1,006	1,005	994	998	912	945	952	929	940	926	879	860	863	861	850
有効利用量	マテリアルリサイクル費	185	204	213	214	200	217	212	204	203	199	173	174	177	186
	ケミカルリサイクル費	29	28	29	25	32	42	36	38	30	34	30	29	27	27
	サーマルリサイクル費	368	457	449	494	456	465	496	502	535	534	498	492	506	513
	合計	582	688	692	733	689	723	744	744	767	768	701	695	710	726
有効利用率（％）	58	69	69	73	75	77	78	80	82	83	80	81	82	84	85

出典：一般社団法人 プラスチック循環利用協会

提言 No.28

資源エネルギー庁を格上げし資源エネルギー省として化石燃料に頼らず、技術開発により経済的にも有利な新エネルギー源を早期実用化する。

エネルギーの自給は、日本にとって最大のテーマであり経済を発展させるためには、必要不可欠である。しかし、石炭、石油などの化石燃料の便利さと気候変動の原因であるCO₂の発生元であるという負の側面をもっている。すでに、世界はCO₂の大幅削減を求められている。

日本にとっても、解決すべき大きな課題であり、あらゆる政策を駆使して取り組まなければならない。

新エネルギーの初期段階では、コストよりも普及を優先し、国営も検討に入れて、資源エネルギー庁を格上げし、資源全般の問題解決と合わせて資源エネルギー省主管の現業部門を立ち上げるなど、大幅な政策導入が必要である。

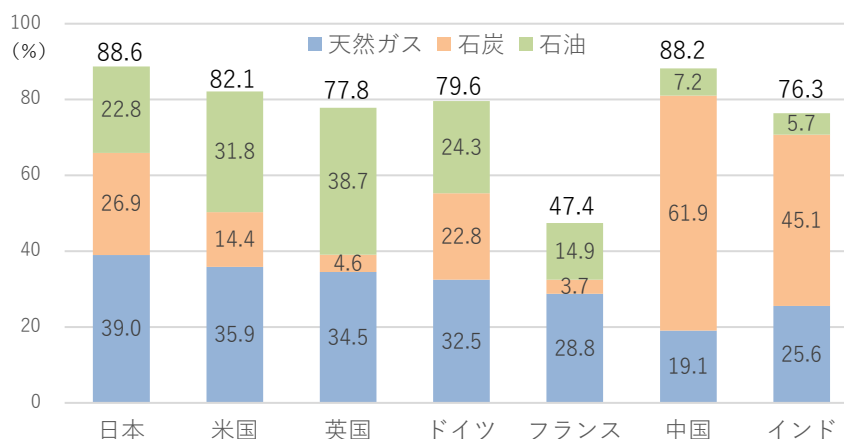
検証の視点と評価

- ・日本の一次エネルギーに占める化石エネルギーの割合は88.6%である。主要国はフランスを除き概ね8割前後であるが日本の化石エネルギー依存度は特に高い部類に入る（図表28-1）。
- ・再生可能エネルギーのなかでも住宅および事業者による実施が可能で成長性が大きい太陽光発電は単年度の新規導入件数が低迷傾向にあり、新規案件の開発と導入量が急減し、太陽光発電の将来を担う事業者・人材の育成と、産業の持続的成長が危ぶまれている。

<評価>

- ・日本の化石燃料への依存度は高く、クリーンエネルギーへの移行には課題があるが、製造業のエネルギー消費量がアベノミクス後の景気拡大局面においても増加していないことは製造業の不断の省エネ努力が続いていると評価できる（図表28-2）。

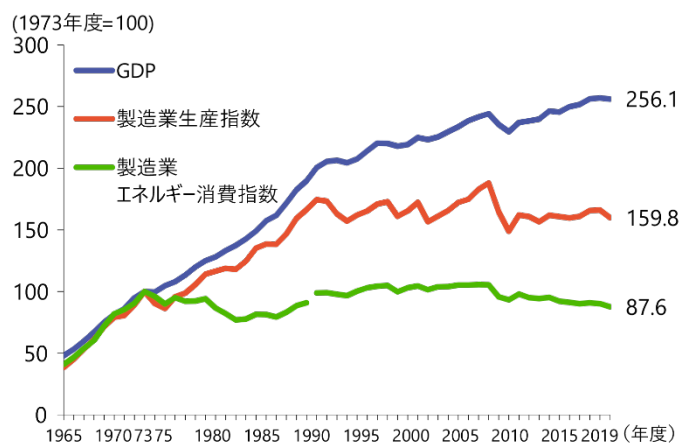
図表 28-1 主要国の化石エネルギー依存度（2018 年）



(注) 化石エネルギー依存度 (%) = (一次エネルギー供給のうち原油・石油製品、石炭、天然ガスの供給) / (一次エネルギー供給)

出典：2021 年 エネルギー白書

図表 28-2 製造業のエネルギー消費と経済活動



(注 1) 「総合エネルギー統計」は、1990 年度以降、数値の算出方法が変更されている。

(注 2) 1993 年度以前の GDP は日本エネルギー経済研究所推計。

出典：2021 年 エネルギー白書

【課題8】規制改革と税制

提言 No.29

物流、高速道路などの社会資本整備を通じて、良質かつ低コストの産業インフラ整備を進める。国際ハブ空港化の促進など海外貿易の利便性向上につながる広域物流ネットワークの整備を促進する。

物流、高速道路などの社会資本整備を通じて、良質かつ低コストの産業インフラの整備を進める。同時に、光ファイバー網の普及など情報通信システム整備を通じて、通信環境の整備と大容量化、料金の低廉化をはかる。

近年の空港、高速道路網など交通インフラ整備で、一企業の購買・調達・販売等の経済行為のおよぶ地理的範囲は、いちじるしく拡大した。製造業の部品調達、製品販売でも従来以上の広域化が進む。狭い一地域に閉じた工場集積から広く開かれた産業集積ネットワークへの転換が始まっている。その集積は国内にとどまらず、全世界とつながっている。

この動きを促進するため、空港、港湾等との連携・連結をはかる道路整備、国際ハブ空港化（24時間開港）の促進、日本海側におけるスーパー中枢港湾プロジェクトの整備などを進め、海外貿易の利便性向上にもつながる広域物流ネットワークの整備を促進する。

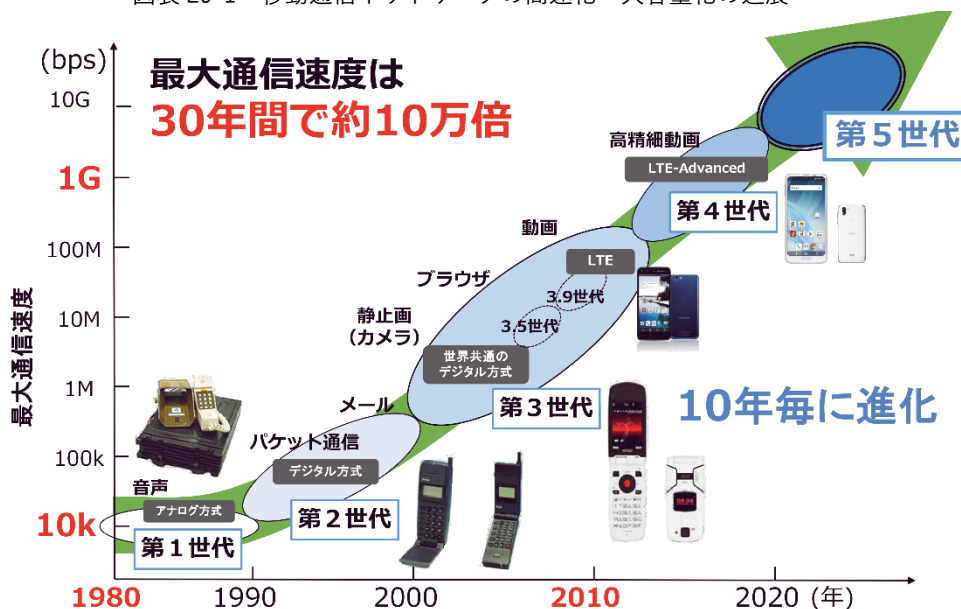
検証の視点と評価

- ・高速道路網など交通インフラ整備も進められている。都市間速達性（主要都市間を平均時速60キロ以上で移動できる状態）の達成率は道路の場合2020年度で57％と過去と比べ改善しているものの、十分とはいえない。日本の都市間平均連絡速度（総合的な交通体系、道路による都市間連絡サービス水準、都市間の移動しやすさを表現したもの）は時速59キロで、ドイツ・フランスの各95キロ、英国の79キロと比べ見劣りする。
- ・空港については、一部24時間化が実現したが空港利用料の問題もあり国際ハブ空港化は進んでいない。
- ・港湾の規模拡大などハブ化に向けた取り組みは進んでいない。

<評価>

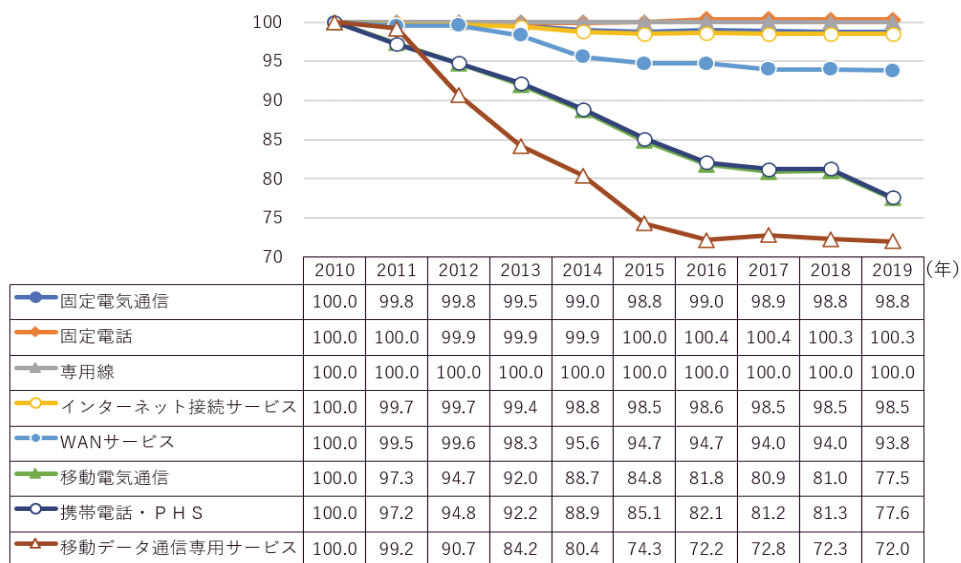
- ・物流インフラ整備に関する課題は残るが、通信環境は大容量化、低廉化が図られている（図表29-1、29-2）。

図表 29-1 移動通信ネットワークの高速化・大容量化の進展



出典：総務省作成資料

図表 29-2 日本銀行「企業向けサービス価格指数」による料金の推移



出典：日本銀行「企業向けサービス価格指標（2010年基準、消費税除く）」より作成
<https://www.stat-search.boj.or.jp>

提言 No.30

競争促進、円滑な労働力移動を促すことなどによって、製造業と同様に非製造業の生産性向上をはかる。

国内のサービス・流通業や建設・運輸業などの産業が、規制による保護と競争制限で低い生産性と高コスト構造を温存し日本経済の二重構造となっている。

需給調整など不必要な保護策撤廃による競争促進、能力開発・人材投資の拡充を通じた円滑な労働力移動促進策、機械化・省力化の推進などによって、非製造業の生産性向上をはかり、製造業の国際競争力強化の一助とする。

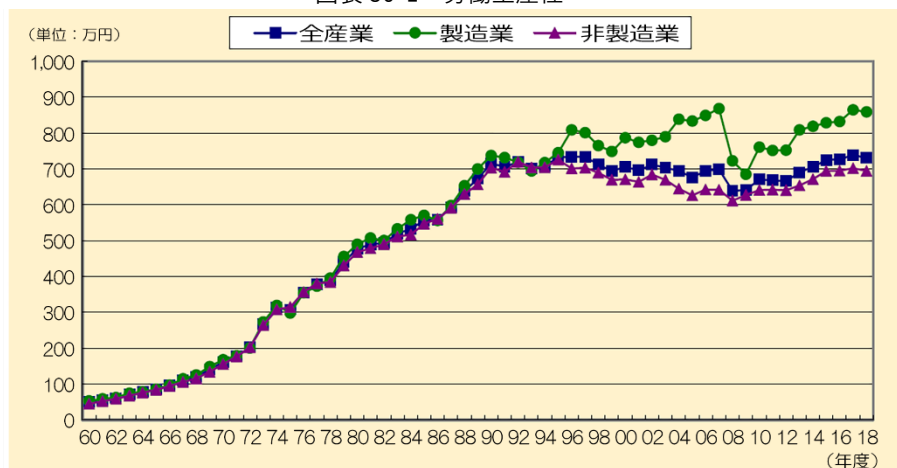
検証の視点と評価

- ・（公社）日本ロジスティクスシステム協会「2020年度物流コスト調査報告書」によると、2020年度の企業の売上高物流コスト比率は5.38%と前年度比0.47ポイント上昇し、2001年度以来の高水準となった。報告では労働力不足などによるトラック運賃の値上げや荷役費の値上げが原因としており、運送業界の生産性向上は喫緊の課題である。

<評価>

- ・非製造業の生産性向上は不十分で、製造業への労働力移動には至っていない（図表30-1）。

図表 30-1 労働生産性



出典：法人企業統計（財務省）

提言 No.31

企業の国際競争力の維持・強化の観点から、法人税率の本則復帰については企業規模に配慮しつつ段階的引き上げを図るとともに、法人税の租税特別措置などの廃止・縮小で課税ベースの見直しを行ない、財源確保の見通しをたてた上で、税の再配置を行ない人材投資促進税制、研究開発促進税制のいっそうの拡充をはかる。

少子高齢化が進む 21 世紀の日本社会では、個人、法人問わず、社会サービス等の受益者に広く税負担をしてもらう方向での税制改革が不可欠である。企業の国際競争力の維持・強化、税制の国際的ハーモナイゼーション(調和)の観点からも必要である。移動促進策、機械化・省力化の推進などによって、非製造業の生産性向上をはかり、製造業の国際競争力強化の一助とする。

法人税率の本則復帰については、緩やかな引き上げを行ないつつ、各種引当金の見直し、法人税の租税特別措置の縮小等で課税ベースの見直しを図り、税の再配置の財源も確保する。

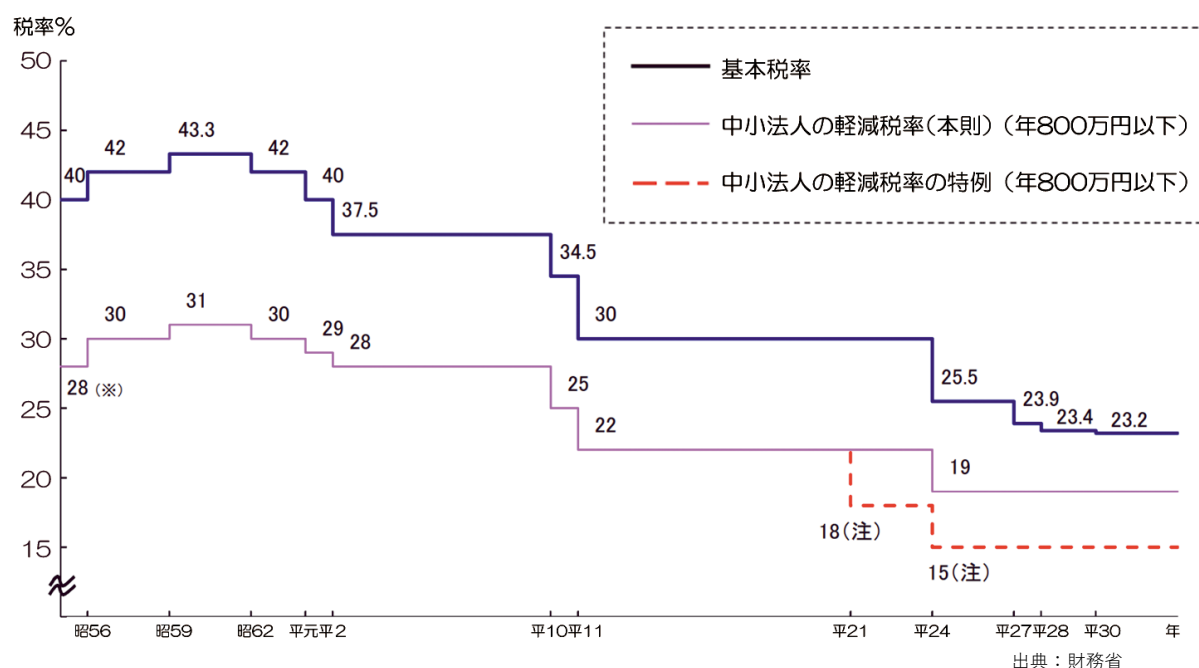
検証の視点と評価

- ・平成27年度から始まった「成長志向の法人税改革」により、「法人実効税率20%台」を目標に法人税率は軽減されている。法人実効税率：平成26年度34.62%⇒29.74%（2021年1月）

<評価>

- ・現在、法人税に関しては、ものづくり進化論Ⅱの主張とは逆行している（図表31-1）。

図表 31-1 法人税率の推移



3. ものづくり産業の現状と J A Mのスタンス

3. ものづくり産業の現状とJAMのスタンス

2019年12月に中国湖北省武漢で発生した新型コロナウイルス感染症は、世界中にまん延し各国経済に莫大な影響を与えた。日本では、部品調達の寸断によって多くの企業が操業停止を余儀なくされただけでなく、サプライチェーン全体に影響が及んだ。さらには、2022年2月に始まったロシアのウクライナ侵攻によって、半導体不足、原油高など、日本のものづくりに深刻な影響を与え続けている。



一方、デジタル化や脱炭素化の大変革が進む中で、マルチステークホルダーが企業に求める「価値」は、E（環境）・S（社会）・G（ガバナンス）が取り組まれた事業展開であり「サステナブル経営」が世界の潮流となりつつある。

パンデミック、貿易摩擦、保護主義、地政学リスク、自然災害等の不確実性が高まる中で、大変革期を迎えるものづくり産業は「これまでも」「これからも」日本の基幹産業として持続的な成長を続けるとともに、経済成長のけん引役を果たしていかなければならない。

「ものづくりのシンカに向けて」は、2050年カーボンニュートラルをめざす社会の姿を見据え、10年後、20年後のものづくり産業の未来像を描いてみた。シンには、進・新・真・深・心・芯・神ほか様々な漢字が当てはまり幅広い意味を持っている。

ものづくりの未来は、脱炭素化とデジタル化の中にあっても「人」が中心の将来像を構築し、多様な価値観を持つ多様な人材が活躍できる社会にしなければならない。生み出される付加価値が適正に分配される社会、すなわち「人への投資」と「適正な価格取引」が重視される「価値を認めあう社会へ」が実現された未来である。

社会・経済の構造的な問題解決に向けて、人間尊重で誰も取り残さないサステナブルな経営による、成長と適正な分配が実現された「持続可能なものづくり産業」が社会と経済を変える原動力だ。

JAMは、ものづくり産業が大変革期の時代にあっても、「JAMの理念」に謳われ普遍的な価値を持つ「人間尊重を基本に、働く者の諸権利、自由と民主主義が保障され、社会的な不公平のない平等な社会の建設」をめざすとともに、「経済の発展にみあって、社会的公正労働基準を確立し、公正でゆとりある豊かな生活を保障できる社会の建設」を追求し続けていく。

製造業と経済の復活をめざして（要綱）



I C O S A 理事長
黒瀬 直宏

1. 日本経済停滞の主因は製造業の国際競争力低下・「生産の東アジア化」

日本経済は90年代以降30年にわたる長期停滞に陥り、コロナ禍でさらに悪化、未だ出口は見えない。日本は高度成長期以来、強力な国際競争力を持つ大量生産型機械工業の輸出拡大と、国内完結型の生産体制による「設備投資が設備投資を呼ぶ」仕組みで成長してきた（「輸出・設備投資依存型経済」）。ところが、90年代に世界中でICTが普及し、日本の製造業の強みだった熟練設計・加工技術の有利性が削がれ、さらにインテグラル型生産システムをとっていた電機産業ではICT化と共に進んだ生産のモジュール化にも乗り遅れた。その上に93年から加速した円高が加わり、世界一を誇っていた製造業の国際競争力が低下した。

生き残りを図る製造業は、大量生産型機械工業を中心に、労働コスト低減と現地市場を求め中国等東アジアに進出、日本を含む東アジアベースの分業も形成した。この「生産の東アジア化」はリーマンショック後の円高により一段と強化され、2014年頃、進行はようやく一段落した。「生産の東アジア化」と共に国内では生産が縮小（その後回復に向かったものの2019年の製造業出荷額は未だ1990年と同水準）、大企業は国内設備投資を削減し、利潤創出を外需・為替相場次第の受身的な輸出と労働コスト・外注コスト引き下げに頼った。結果、経済は輸出も国内需

要も伸びない「受身的輸出・コストカット依存型経済」になり、停滞に陥った。設備投資を削減し、人やサプライヤーをコストとして切り捨てるのが競争力低下へ跳ね返る。このため、経済は未だ脱出できない長期停滞に陥った。

日本経済停滞の主因である製造業を復活させるには何をすべきか。

2. 製造業の再活性化の方向

第1に、高付加価値化・多品種少量生産化の追求である。日本は中国をはじめ東アジア諸国に対し、ボリューム・ゾーン製品の価格競争力を失っており、めざすべきは市場情報・技術情報集約的な高付加価値・多品種少量製品による市場獲得である。

第2に、人を創造の源泉として位置づける個人の自由度の高い産業にする。こうしてこそ情報集約的な製品の開発も可能となる。日本の一国および企業の研究開発費は米国、中国に大きな差をつけられているものの、それぞれ世界3位である（2019年）。競争力を持つ高付加価値製品の開発につなげられていないのは、保身的なリスク回避の組織体質が個人の創造性を押し殺しているからである。規格化された労働でよければ労働コストの安い途上国に必ず敗れる。

第3に、人、自然、地域と共存する産業にする。70年代の米国で勢いを増した新自由主義・株主資本

主義論をイデオロギーとする資本主義は、ソ連の崩壊と相俟って世界中に拡大、人と自然への収奪を強め、経済格差を拡大し、回復不可能とさえ思われる気候危機を引き起こした。他方、日本では、地域の産業を空洞化し、地域社会の大きな衰退をもたらした。これからの製造業は人、自然、地域を利潤創出の手段とするのではなく、これらのために貢献することを社会的責任としなくてはならない。

3. 企業はどう変わるべきか

大企業

「生産の東アジア化」を主導し、長期経済停滞をもたらしたのは大企業である。大企業はため込んだ内部留保を賃上げと適正価格での部品購入、高付加価値製品の開発と個人の自由度の高い働き方に振り向け、円安とコストカットに依存する経営から転換する。また、新自由主義・株主資本主義論と決別し、従業員、地域、サプライヤーなどのステークホルダーへの貢献を社会的責任として遂行する。

だが、検査不正を数十年続けても平気な、大企業の保身化した体質のままでは、以上の推進は不可能である。社外取締役の導入のように、コーポレート・ガバナンスを見かけだけ変化させるのではなく、根底から再構築しなくてはならない。めざすべきは、ドイツや北欧で見られるように、従業員から選出された代表が役員会に加わることである。労働する者の価値観に立つ従業員代表の存在は組織体質を変革し、生産や営業現場での情報を蓄積してきた労働者の発言は、合理的な経営方針策定にも寄与する。さらに、大企業の社会的責任遂行を要求する地域住民・基礎自治体、サプライヤーといったステークホルダーにも門戸を開き、経営関与の仕組みを創る。

中小企業

「生産の東アジア化」は国内製造業を縮小したが、被害は特に中小製造業に集中し、事業所数はピーク時1986年から2016年までに半減してしまった。しかし、中小製造業の実質付加価値率上昇率が大企業を上回っているように、市場・製造現場への近接性という特徴を持つ中小企業は、情報集約的で多品種少量の高付加価値製品創出の中心となりうる。課題はマーケティング力の強化で自分の仕事を自分で創り出し、大企業との取引でも適正価格を貫ける独立中小企業へ革新することである。これにより名目付加価値生産性の上昇を勝ち取り、利潤の回復と大企業との賃金格差を是正する（中小企業の高収益高賃金化）。

独立中小企業への革新には従業員が自律的に労働し、創造性を発揮することが必要である。経営計画をはじめ重要事項については全社員の参加で決定するマネジメントを実行し、中小企業でも規模が大きくなれば大企業と同じく従業員代表が役員会に参加する仕組みを創る。これにより労働は命じられるものから自律的に行なうものに接近する。従業員の経営参加は規模の小さい中小企業の方が大企業より容易であり、中小企業はこれを強みにすべきである。

だが、労働を創造的にするには賃金等の労働条件が一定水準以上にあることが前提になる。中小企業労働者の大企業と比べた低賃金は、仮に労働が充実しているとしても、労働者の誇りを傷つけ、創造活動への意欲を失わせる。労働条件格差解消は大企業の優越的地位濫用の是正等、経営環境の改変が必要だが、中小企業の一部に見られるように、労働条件の引上げを経営目標に掲げ、そのためにイノベーションの努力をするという、労働条件引上げを革新の先導役とする「労働条件ファースト」のマネジメントも必要である。

中小企業も人、自然、地域に貢献する社会的責任がある。中小企業は、官僚制を組織原理とせざるを得な

い大企業より経営計画策定への参加など働きがいのある労働を提供しやすい。大量生産の大企業に対し、真に必要な高付加価値製品を多品種少量生産することにより自然保全に貢献できる。大企業が地域を利用するのにに対し中小企業は地域の一部であり、地域との共生性を基盤に地域への経済的・非経済的貢献ができる。このように、中小企業は社会的責任の遂行については大企業以上の可能性を持っている。中小企業は資本主義による生産の無制限的拡大で毀損した人間社会と自然の再生の中心となるべきである。

4. 産業体制と産業政策はどう変わるべきか

大企業体制の変革、反独占的産業政策

大企業は経済を沈滞に導いており、中枢産業の大企業が産業全体をコントロールする「大企業体制」の変革が必要となっている。多面的な変革が必要だが、大企業体制の問題の集中点である大企業の優越的地位の濫用の是正＝大企業と中小企業の取引対等化を突破口とする。

これに関連する現行の政府（中小企業庁）の施策は、「下請けガイドライン」や「下請中小企業振興法」の「下請振興基準」等を遵守させる「お願いベース」のものである。法制度による規制として「下請代金支払遅延等防止法」が規定する親事業者の禁止行為があるが、運用は消極的である。日本の製造業売上高上位4社の市場集中度は2001年39%台から2016年44%台に上昇し（大橋弘『競争政策の経済学』）、大企業の価格支配力の源が強化されている。同じく集中度が高まったアメリカでは、実際に高価格の弊害が現れている。バイデン政権は寡占化を容認する70年代以来の独禁政策を転換し、反独占に舵を切った。日本でも、下請関係の法運用を積極化するとともに、集中規制を強化するなど、大企業体制の根源

的な変革への取り組みが必要である。

中小企業による水平的産業組織の拡大、産業政策の地域分権化

大企業体制では、大企業を頂点にその下に中小企業が重層的に連なる産業組織が中核となっている。だが、産業の高付加価値化・多品種少量生産化のためには、中小企業が対等な関係に基づき相互に経営資源を活かしあう、水平的な産業組織が産業体制のもう一つの中核になるべきである。中小企業の連携は地域の企業が中心になるから、これは地域の再生にもつながる。水平的産業組織を形成する地域が拡大することにより水平的産業組織が全国化する。

このためには、産業政策の地域分権化、特に中小企業に最も身近な基礎自治体が中小企業の経営資源強化のための政策主体になる必要がある。地元中小企業は基礎自治体の政策形成に参加しやすく、基礎自治体と地元中小企業労使の連携による独創的な施策を各地域で展開する。それに対し、中央政府は反独占政策に力を入れる。

5. 経済民主主義（経営民主主義、市場民主主義、政策民主主義）の提起

3で述べた労働者の経営参加、地域やサプライヤーの経営関与という企業改革は、経営に資本家層以外のステークホルダーが参加・関与する経営民主主義の追求である。4で述べた大企業と中小企業の取引対等化、中小企業による水平的産業組織の拡大は、市場における大企業の経済力集中を防ぎ、経済力を分散化する市場民主主義の推進である。産業政策の基礎自治体への分権化は中小企業労使の政策形成への参加を容易にする政策民主主義の推進である。この3つをまとめた経済民主主義の推進が製造業と経済を再生する。

理工系志願者を増加させる取り組みは 焦眉の課題



東洋大学 経済学部 教授
安田 武彦

2020年、我が国国内の製造業は日本のGDPの2割を生み、雇用者シェアで17%の地位を占め、かつ、輸出82.3兆円の殆どを担う等、資源小国である我が国の文明的生活水準を支える基盤産業である。今後について見ても国際政治経済情勢が不透明化する中、堅固な国内製造業の基盤の保持の重要性はさらに強まることは必定である。

だが、日本の製造業は今、本論で示されたような大きな課題をいくつも抱えている。これを乗り越えるためには、製造業の基礎を支える技術者の確保が必要であることは当然である。

ところが本文に指摘されているように、大学の理工系の入学者数は人数、全学生に占める割合ともに20年前に比べ少なくなっている。少ない理工系学生の就職動向を見ても、製造業ではなく金融、サービス等第三次産業に就職する者が多くなっている。こうした状況が続くならば今後、我が国の製造業が今までの活力を維持できなくなる可能性は高いであろう。

では製造業の技術系人材確保のための新卒学生による補充以外の方法はあるであろうか。

しばしば言われる高度技術者の海外からの受入れには、限界がある。海外の人材にとって家族ともども日本語を習得し、日本の文化になじむことのハー

ドルは高い。日本は観光に来る国としては魅力的だが、住む国ではない。例えば、海外に住む外国人のためのコミュニティ形成支援サイト「インターナショナルズ（InterNations）」が、毎年まとめているランキング「外国人が住みたい・働きたい国ベスト・アンド・ワースト」の最新版によると、日本は59カ国中ワースト6位である。そもそも日本の企業が国内の一般の給与規程に従って外国人技術者を受け入れようとしても、給与水準で折り合いがつかない。「移民で何とかする」というのは、日本への過大評価に基づく楽観論である。

では、既存の従業者へのリカレント教育はどうか。従業員の再教育を進めることを否定するものではないが、30－40歳代の者を対象とした理工系の再教育だけで現在直面する課題を乗り越えられるだろうか。素直に考えて、まずなさねばならないことは、10代後半から20歳代という吸収能力の高い時期に大学で理工系教育を受けた者を増やすことではないだろうか。

しかし、国の将来を決める16歳の少年少女の進路（文理のコース分けは、かつては高校3年生の選択（2年時の選択）であった。しかし近年、それより早い段階で文理を分ける高校もでてきている。）は、彼らとその保護者に委ねられている。そして彼らの目の

前には理工系進学を躊躇させる現状がある。

それは理工系教育の学費の高さである。私立文系と理工系を比べると初年度納付金について理工系は文系の3割超増しとのデータもある。学生になってからも文系の場合、アルバイトで生活費を一部賄えるのに対して、理工系では中々難しい。

かつ、理工系の場合、学士課程のみならず修士課程まで進むことも少なくない。

こうした現状を前にして教育費に余裕のあるわけではない普通の家庭の少年少女やその保護者が、「とりあえず文系を選び大卒という切符を確保」しようとするのは自然なことである。

しかし一国の経済成長を支えるのは教育であることは既に多くの研究で明らかになっており、今後の経済の帰趨が技術革新にかかっていることもわかっている。そうであれば若年人口の減少に直面する日本において、ともすれば文系に向きがちな若者を理工系に向かわせる様に教育制度を再設計することは、産業政策の中心的課題である。主要科目の中では数学が嫌いというわけではない少年少女は普通に理工系に進む教育制度の整備、それは移民に頼ることに限りがある日本が、現在の経済生活水準を保つために必要な課題である。

中小ものづくり企業の連携



商工総合研究所 調査研究室長
江口 政宏

個々のものづくり企業が持つ経営資源には限界があり、1社でできることにも必然的に制約が存在する。このため特に中小企業においてはネットワークを形成して連携することでこの制約を取り払うことが常に意識されてきた。小川正博「企業のネットワーク革新」(同文館)によると、企業間ネットワークは統一性が強く継続的な「固いネットワーク」と、ゆるやかで距離のある「ゆるやかなネットワーク」に分けることができる。ネットワークの繋がりが取引垂直的か水平的か、一時的か長期的か、どのような目的で形成されるかによっても、様々な形態が想起できる。

中小企業の企業間連携の取り組み内容を見ると(図表)、「共同研究・開発」「勉強会・研究会」「従業員の研修・育成」が3割台で比較的多くみられる。

「共同販売」や「共同受注」は2割台で前3者ほどは一般的でない。「共同PR・ブランド」「共同配送・保管」「共同生産」は1割台とさらに少ない。

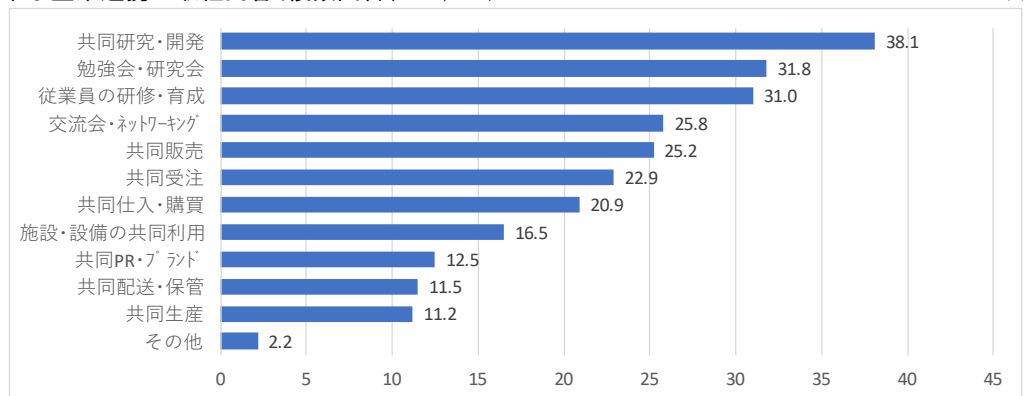
すなわち開発・情報交換・育成といった独立した個別の目的で連携の余地が最も大きい。次いで仕入と販売という事業活動の入口と出口で比較的連携が多

い。一方、事業活動の中間工程や経営資源の共同活用では連携が行なわれにくいといえる。

オーナー経営のもとでトップダウンの機動的な事業運営を行なうことが多い中小企業では、経営の独立性を保つことは存立の大前提である。組織の自律性とネットワーク上の結びつきを両立させる必要があるため、中小企業同士の連携を目的とするネットワークは自律した組織や人が相互に意識的に形成した「ゆるやかなネットワーク」が中心となる。上記図表の連携内容の差は「ゆるやかな」連携の取り組みやすさを反映したものと考えられる。

西口敏宏「遠距離交際と近所づきあいー成功する組織ネットワーク戦略」(NTT出版)によると、ネットワークには①共同体をベースとするメリットやメンバー同士の緊密なコミュニティによるメリットとしての「社会的埋め込み」効果、②インフォーマル

中小企業連携の取組内容(複数回答、n=1,901)



(資料) 経済産業省委託調査「平成29年度中小企業の事業再編・統合、企業間連携に関する調査」

な業界情報やノウハウ等を獲得するメリットとしての「情報共有と学習」効果、③ネットワークの中核機関や中核企業がメンバーのために施設やサービスを提供・管理することで発生するメリットとしての「中央の公式調整」効果、④外部の人や企業がネットワーク自体を評価し、信用することによりネットワークの個々のメンバーが受けるメリットとしての「評判」効果の4つの効果がある。

企業間の「ゆるやかなネットワーク」による連携においてこの4つの効果はどのように実現するだろうか。規律や拘束性が緩いネットワークでは、③の「中央の公式調整」効果は結果であると同時に①②④の成否を決める条件にもなると考えられる。公式調整のためにはネットワーク全体のために意見調整や意思決定、事務を行なう事務局の存在が不可欠で、事務要員とネットワークを機能させるためのインフラ（事務室、会議室、情報機器、通信設備）も欠かせない。特に事務局の意見調整・意思決定機能はネットワークの行動に方向性を与え成果を挙げるよう導くもので、事務局の長には構成員の意見を尊重しつつもリーダーシップを発揮することが求められる。港徹雄「日本のものづくり 競争力基盤の変遷」（日本経済新聞出版社）では、「成果を挙げている異業種交流グループでは全参加者をコントロールしうるだけの強いパワーを有するリーダーが存在し、その人物に契約書に盛り込まれなかった残余の事項を事後的に調整する権利を付与するなど問題の解決に関する意思決定を任せている場合が多い」とする。同書は異業種交流グループを念頭に置くが、それ以外のネットワーク活動にも一般に当てはまる。権限を持った力量あるリーダーの存在はネットワークを一体化させ、活動推進の原動力となるので①②④の効果を強力に高める。ただ、このようなリーダーシップの持ち主は教育により育成されるものではなく、ネットワーク内に常にいるとは限らない。多くの場合リーダー候補者が所属企業の本業と掛け持ちであることを考え合わせると、その確保は容易でない。

権限を持った力量あるリーダーがいない場合、ネットワークから得られる効果は、①の「社会的埋め込み」効果と②の「情報共有と学習」効果に限定されよう。また、ネットワークの目的として親睦に力点が置かれがちになり、単なる親睦団体に变质しかねない恐れもある。この観点に立てばネットワーク活性化のためには、リーダーの育成・確保をどうするか「古くて新しい課題」として残る。

一方で、一体感・拘束性が強くない「ゆるやかなネットワーク」ではサブグループによる新たなネットワーク形成の自由度は高い。そもそも中小企業のネットワークは大企業と異なり、経営トップ同士の個人的つながりから発生することも多い。ネットワークにおけるメンバー間の相互関係は重要であるが、そこから派生する1対1、あるいは少人数のサブグループの関係も重要である。

今後の中小ものづくり企業同士の連携では既存ネットワークから二次的に発生するサブネットワークも重要な役割を果たしていくのではないだろうか。系列関係を始めとする既存の企業関係は希薄化しつつあり、業種や分業関係を越えた企業同士の連携が意識されるようになってきている。デジタル通信手段の発達もあってコミュニケーションの物理的・時間的制約も大幅に軽減された。そのなかで、既存の「ゆるやかなネットワーク」は連携相手や紹介メンバーをゼロから探す手間が省ける点でサブネットワークの母体として有効に機能しうる。これまでのネットワーク支援は異業種連携のようにメンバーを集め、ネットワークの器を作り、その活動を支援する形が主体であった。今後は既存ネットワークから生じるサブネットワークを通じた連携活動の活発化という新たな流れにも期待したい。

4. ものづくりを取り巻く 環境変化と課題

4. ものづくりを取り巻く環境変化と課題

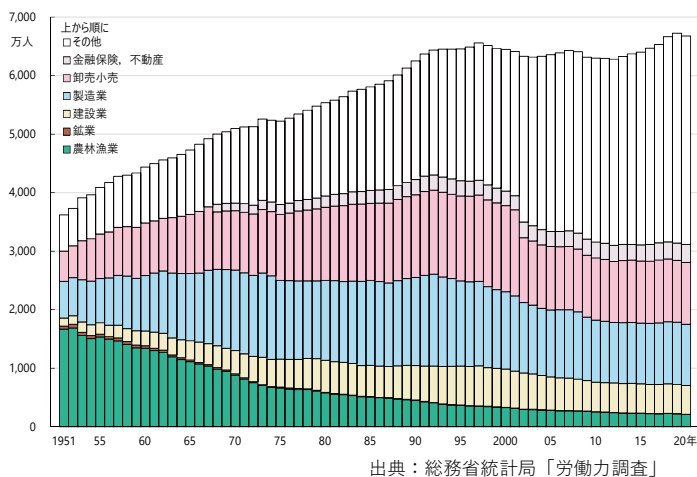
1. 人口動態の変化

(1) 人口減少社会における労働力の確保

1) ものづくり労働者の推移

産業別の就業者構成割合の長期的な推移をみると、1950年には「農林漁業」が5割を占め、「製造業」は15%程度であった。高度経済成長を通じて、「農林漁業」はその割合を大きく低下させ、1970年には「製造業」の割合はピークとなった。その後、「サービス業」の割合が上昇し「製造業」の割合は低下している（図表1-1-1）。

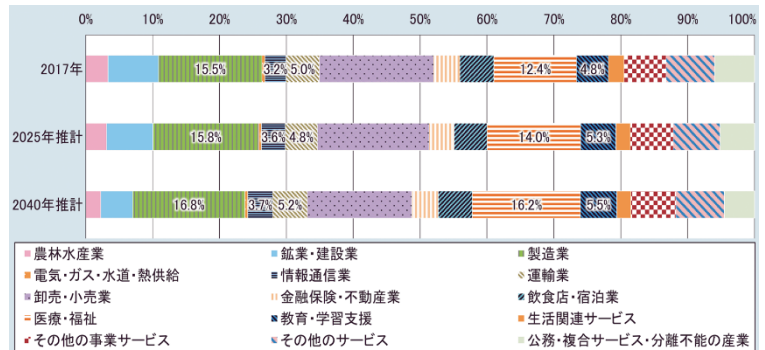
図表 1-1-1 産業別就業者数の推移



一方、「製造業」の就業者数は、全体が増加する中で、90年代前半に1,500万人台をピークに、減少を続け、2000年代後半から1,000万人前後で推移している。

令和2年版の厚生労働白書では、経済成長と労働参加が進展するモデルで、2040年には医療・福祉などの就業者の比率が増加する。製造業の比率も微増となるが、全就業者数は減少するため、その数は減少することとなる（図表1-1-2）。

図表 1-1-2 産業別就業者数の推移



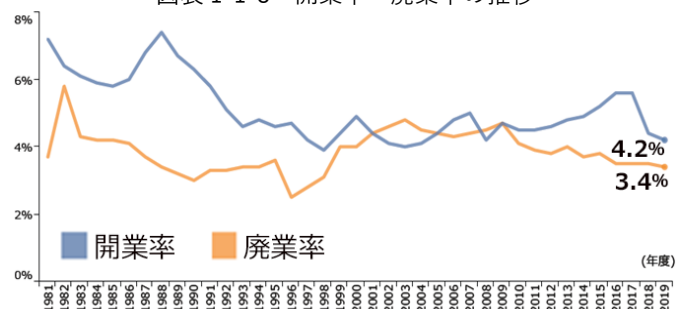
出典：令和2年版厚生労働白書

2) 開業率および廃業率の推移

2021年版中小企業白書によると、開業率は、1988年をピークとして低下傾向に転じた後、2000年代を通じて緩やかな上昇傾向で推移してきたが、足元では再び低下傾向となっている。

廃業率は、1996年以降増加傾向で推移していたが、2010年からは低下傾向で推移している（図表1-1-3）。相対的に開業率と廃業率が共に低い業種は、「製造業」、「運輸業・郵便業」、「複合サービス事業」となっている。

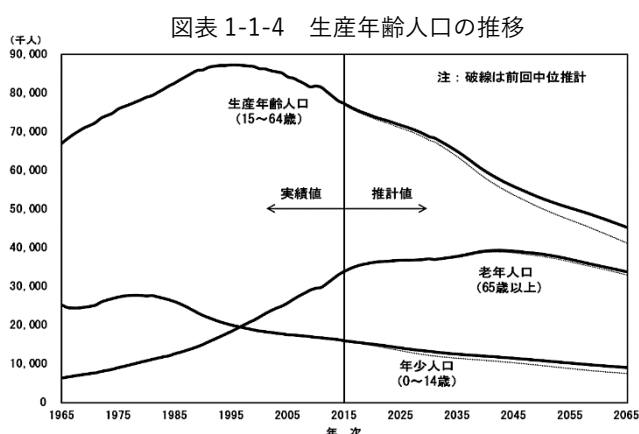
図表 1-1-3 開業率・廃業率の推移



激化する国際競争などにより、厳しい経営状況が続き、工業統計調査によると1999年に345,457件であった4名以上の事業所数は、企業の倒産や廃業等により2019年には181,877件と20年間で約半数となっている。現在も、事業所数の低下、後継者不足は解消しておらず、経営者の高齢化、起業数の低迷が進んでいる。

3) 日本を揺るがす生産年齢人口の減少

日本の生産年齢人口（15～64歳）は戦後一貫して増加を続け、1995年の国勢調査では8,726万人に達したが、その後減少局面に入り、2015年国勢調査によると7,728万人となっている。将来の生産年齢人口は、出生中位推計の結果によれば、2030年頃には7,000万人、2040年頃には6,000万人となる（図表1-1-4）。



出典：国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）」

その割合は、2015年の60.8％から減少を続け、2065年には50％程度となる。これに伴い生産年齢人口に対する老年人口比は、2015年の43.8（働き手2.3人で高齢者1人扶養）から2023年に50.3（同2人で1人扶養）へ上昇し、2065年には74.6（同1.3人で1人を扶養）となる。

一方、労働力人口と就業者数は、女性の活躍推進や高齢者の就労促進等に関する各種施策の推進により、女性や高齢者を中心に就業率が上昇することで、1990年代後半の水準を維持している。

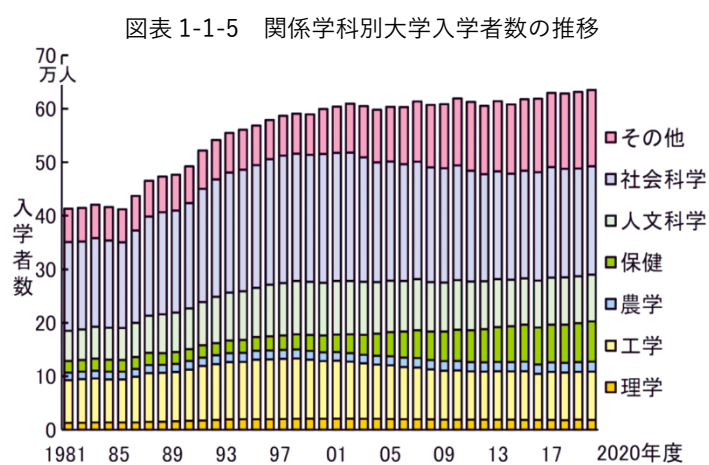
今後の人口構造の変化を踏まえれば、就業者数の長期的な減少は不可避と考えられ、人材確保や活力ある経済を維持するためには、女性、高齢者等をはじめとした一層の労働参加が不可欠な状況である。

生産年齢人口の減少は、産業面のみならず、社会保障、税収、国債の償却などの面から、日本の大きな課題となっている。

4) ものづくり人材の育成

18歳人口は1991年の206.8万人をピークに減少に転じており、2030年にはピーク時の半数まで減少するものと推計されている。

2020年度の日本の大学入学者数は63.5万人で、うち「工学」系は9.0万人、「理学」系は1.8万人であった。2000年度と比べると、総入学者数は増えているが、「工学」系、「理学」系ともに減少している（図表1-1-5）。



出典：科学技術資料 2021
文部科学省科学技術・学術政策研究所

理工系学生の製造業への就職率を1980年代と2020年で比較すると学部卒業生は、50％台から26.3％、修士課程で70％台から56.2％と減少している。なお、博士課程では30％前後で推移していることから、総じて製造業の採用難は継続する模様である。

18歳人口が減少する中、進学率や理系の学部希望者率が上がらなければ、専門に特化した学科が維持できなくなることが予想される。一方、現在、経営者団体が検討しているJ O B型雇用が進むことになれば、入社時に必要なスキルが求められるため、それを得るための教育システムが必要になることも考えられる。

5) 新たな働き方

政府は、「少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少」「育児や介護との両立など、働く方のニーズの多様化」などの現状を踏まえ、投資やイノベーションによる生産性向上とともに、就業機会の拡大や意欲・能力を存分に発揮できる環境を作ることを重要な課題とし働き方改革を進めている。

この改革により「働く方の置かれた個々の事情に応じ、多様な働き方を選択できる社会を実現し、働く方一人ひとりがより良い将来の展望を持てるようにすることをめざす」としており、労働者の増加に伴う税収増、企業にとっては、労働力の確保と生産性向上の達成を目的としている（図表1-1-6）。

さらに、2020年からのコロナ禍の制約やDXの進展などの環境変化は新たな働き方の模索を加速する契機となった。

働く者のニーズと企業の労働力確保に向け、ワーク・ライフ・バランスのはかれる新たな働き方の

図表 1-1-6 働き方実行計画の主な内容と連合の考え方

テーマ	実行計画の主な内容	連合の考え方
非正規雇用労働者の処遇改善	同一労働同一賃金の実現（正規・非正規の不合理な待遇差の是正に向け、労働契約法・パートタイム労働法・労働者派遣法の3法改正と、ガイドラインの整備）	雇用形態にかかわらず均等待遇原則の法制化は早期に実現するべき。
賃金引き上げ	最低賃金全国加重平均1000円実現	「誰もが時給1000円」の実現をめざす。
長時間労働の是正	罰則付きの時間外労働の上限規制を創設。一定時間の休息時間の確保（勤務間インターバル）を努力義務化	時間外労働の上限規制は労基法の歴史の中での大改革。早期に実現すべき。すべての労働者を対象に「勤務間インターバル規制」を導入すべき。
転職・再就職支援	雇用吸収力の高い産業への転職支援	転職支援の前提は、良質な雇用への誘導であるべき。
柔軟な働き方	テレワークや兼業・副業の推進	柔軟な働き方の名のもとに労働者保護が後退してはならない。
女性・若者の活躍	社会保険の適用拡大、配偶者控除の収入制限引き上げなど	社会保険の適用拡大は評価できるが、配偶者控除の収入制限引き上げは男女平等に逆行する懸念がある。
高齢者の就業促進	継続雇用延長・定年延長の支援など	働き方等の高齢者のニーズの多様性や心身の状況の格差に配慮が必要。
子育て・介護の両立	保育園が見つからない場合等は、育児休業給付支給期間を2歳まで延長など	保育園の整備が重要。
外国人材の受け入れ	永住許可に要する在留期間を短縮する「日本版高度人材グリーンカード」の創設	高度人材の認定要件の安易な引き下げなどは行うべきではない。

出典：連合ホームページ

選択肢の提供が求められており、今後、働く者の価値観の多様化が進む中で、包摂的な対応の必要性が増していく。

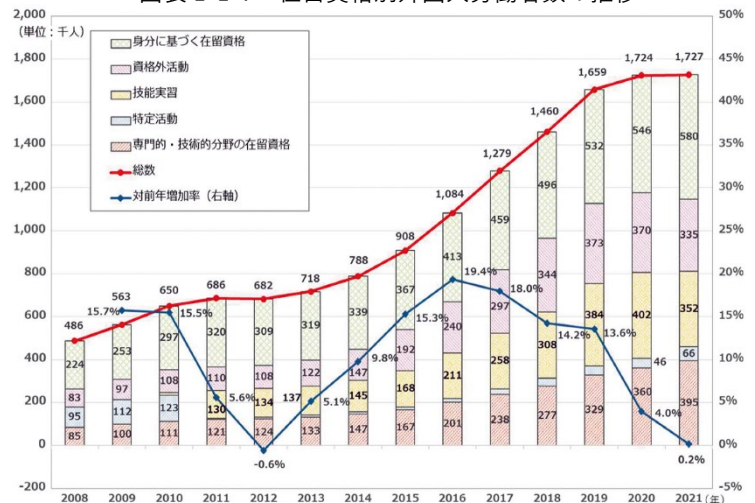
コロナ禍への対応として広がったテレワークという働き方はコロナが収束しても残ることが予想され、さらに、働く場が一つの場所に固定されず、距離、時間を超越するいわゆるABW⁴といわれる働き方が生まれており、さらに広がっていく可能性がある。

また、就労年数の長期化は、モチベーションの低下を招き、リスクリング⁵に加え、マインドチェンジや新たな挑戦の機会の提供なども課題となる。

6) 外国人労働者の活用

2021年10月末現在、外国人を雇用する事業所数は285,080か所、外国人労働者数は1,727,221人である。外国人を雇用する事業所数および外国人労働者数ともに2005年に届出が義務化されて以降、最高の数値を更新したものの、対前年増加率は、事業所数で6.7%と前年10.2%から3.5ポイントの減

図表 1-1-7 在留資格別外国人労働者数の推移



出典：厚生労働省「外国人雇用状況の届出状況まとめ」令和2年10月末現在

⁴ ABWとは：Activity Based Working（アクティビティ・ベースド・ワーキング）」の略で「時間と場所を自由に選択できる働き方」のことを指す。

⁵ リスクリングとは：新しい職業に就くために、あるいは、今の職業で必要とされるスキルの大幅な変化に適應するために、必要なスキルを獲得する、させること。

少、労働者数で0.2%と前年4.0%から3.8ポイントの減少といずれも減少している（図表1-1-7）。産業別外国人労働者数をみると、「製造業」が最も多く、全体の27.0%を占めている。

外国人技能実習生制度は、制度の主旨に反して、低賃金労働者として働かせているなど現状に多くの問題を抱えている。

一方で、医療従事者や介護職場は、今後も人材不足が予想されている。仮に、外国人労働者の受け入れを進めるのであれば、これまでと同じ安い労働者としての認識では難しく、法令遵守と一定の労働条件確保を前提に検討していく必要がある。また、高度な知識を持ち、イノベーションを生む人材としても外国人人材の受け入れが必須となる。

2. 社会構造の変化

（1）持続可能な社会へ

1) 2050年カーボンニュートラルに向けて

2020年に菅総理は、2050年カーボンニュートラルを宣言した。カーボンニュートラルの実現に向けて再生可能エネルギーの最大限の導入を前提としたエネルギー基本計画を策定し、グリーン成長戦略として成長へつなげていくことをめざしている（図表2-1-1）。

また、2021年10月のCOP26では、今世紀半ばの「カーボンニュートラル」を求めることが国際的な目標として決まった。すべての国が、排出削減対策が実施されていない石炭火力発電や非効率な化石燃料補助金を段階的に廃止（フェーズ・ダウン）することを含む努力を加速することも確認され、2050年までに、電力を脱炭素電源にすべて置き換え、非電力エネルギーを電力に置き換えるなどにより達成をめざしている。

さらに、水素、バイオマスの拡大や炭素除去効果を植林、DACCS⁶技術などの実用化で実

現するなど技術革新につながるようにする。

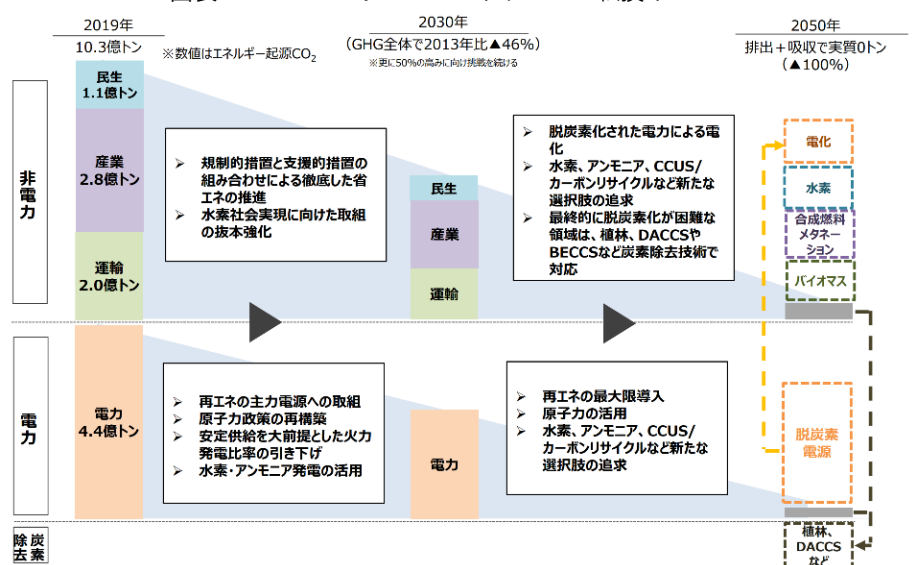
機械金属産業では、熱源を多用していることから、コークスなどからのエネルギーの転換に対して新たな設備投資が必要となる。

2) 気候変動の抑制に向けた再生可能エネルギーへの転換

気候変動の抑制を目的とする温室効果ガスの削減に向けては、CO₂の排出抑制を主としたエネルギー多様性の議論が活発になっている。

日本は、気候変動対策を求める第6次エネルギー

図表 2-1-1 カーボンニュートラルへの転換イメージ



出典：経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」

⁶ DACCS とは：Direct Air Carbon Capture and Storage。大気から直接炭素を回収・貯留する技術。

一基本計画で、2030年に温室効果ガス排出削減目標50%の高みをめざして挑戦する新たな削減目標を掲げた（2021年4月表明）。

実現可能なエネルギー政策としては、これまで培ってきた脱炭素技術、新たな脱炭素に資するイノベーションにより国際競争力を高めていく必要があり、2050年にカーボンニュートラルを実現するためにも、温室効果ガス排出の8割以上を占めるエネルギー分野の取り組みが重要である。

カーボンニュートラルの実現に向けてエネルギー源は、再生可能エネルギーを主力に置きながら、原子力を含めたあらゆる選択肢を追求することが重要である。原子力軽水炉の安全性向上はもちろん、それへの貢献も見据えた革新的技術の原子力イノベーションに向けた研究開発も進めていかなければならない。

エネルギーは、今後電力が主体となるが用途に応じた非電力も必要となるため、水素やアンモニアなどの利活用技術の向上と、社会インフラの整備を加速する必要がある。

さらに、再生可能エネルギーの電力は、大規模集中型の発電設備から中・小規模の分散型の発電設備が主流となる。電力の利用では、電力システムの柔軟性を高め送電網や蓄電池、水電解装置などのコスト低減などを行ない安価で安定した運用の実用化に取り組む必要がある。第6次エネルギー基本計画では、2050年に向けたシナリオを複数描くことの重要性は論を待たないと指摘している。



(コラム)

発想転換が必要な日本のエネルギー・環境政策

……後掲133P

3) SDGsによる企業行動への期待

2015年9月に国連でSDGsが採択され、地球環境や経済活動、人々の暮らしなどを持続可能とするために、2030年までに取り組む行動目標が設定された。日本では、2016年5月20日に安倍総理を本部長としたすべての国務大臣がメンバーになり、第1回「持続可能な開発目標（SDGs）推進本部会合」が開催された。

17の開発目標は、貧困や飢餓、健康や教育、さらには安全な水、エネルギー、働きがいや経済成長、持続可能なまちづくり、気候変動、海や陸の環境保全まで人類が生活していくうえで不可欠な課題を取り上げている（図表2-1-2）。企業活動においてもSDGsに取り組むことが求められており、「ジャパンSDGsアワード」による表彰など取り組みが企業の社会的評価につながるようになってきた。

ものづくりにかかわる目標では、貧困やエネルギー、働きがいや経済成長、生産・消費を基本とし目標9（イノベーション）が重要な開発目標となっている。目標9は金融、テクノロジー、技術の支援、研究、情報通信技術へのアクセス増大によって達成されており、この目標を達成するため、特に製造業は、経済開発、雇用、社会の安定の基礎であることから強靱なサプライチェーンを構築する必要がある。

持続可能な社会の実現に貢献する企業行動が、

図表 2-1-2 SDGs17の開発目標シンボル



出典：国連広報センター

企業価値の向上につながり、グローバルサプライチェーンでつながる企業間では、ステークホルダーの関心も高まり持続可能な開発目標に向けての取り組みの有無が取引相手としての判断基準になってくる。

ものづくりは、働くことを軸とした安心社会の構築に向けて、資源や環境の制約を克服していかなければならない。

持続可能な開発目標では、再生可能エネルギーや環境規制など、ものづくり技術の進歩に依拠する項目も多く、今後の研究成果が期待されている。



（企業ヒアリング）

JAM加盟単組企業の環境対応……後掲123P

4）社会構造に変化を起こすDX関連技術

DXは、単にデジタル社会、IoTを指しているものではなく、生活を根本から変えていくことをめざし、進化し続けるテクノロジーが人々の生活を豊かにしていくことを意味している。

内閣府では、第5期科学技術基本計画において我が国がめざすべき未来社会の姿としてSociety5.0⁷が初めて提唱された（図表2-1-3）。

日本経済団体連合会のDX提言では「従来から企業が導入してきた、デジタル技術や機械を用いた単純な改善・省人化・自動化・効率化・最適化をもって、DXとは言い難い。社会の根本的な変化に対して、時に既成概念の破壊を伴いながら新たな価値を創出するための改革をDXと呼ぶ」こととしている。

生活が変化する要素としては、車の自動運転、テレワーク等による時間と距離のもつ意味の変化などが考えられる。ものづくりでは、ロボットなどによる自動生産や5G等の通信環境の進化による遠隔操作など、工場立地の選択肢が拡大される。また、革新的な技術の進化により未知の世界が広がることが現実になる。

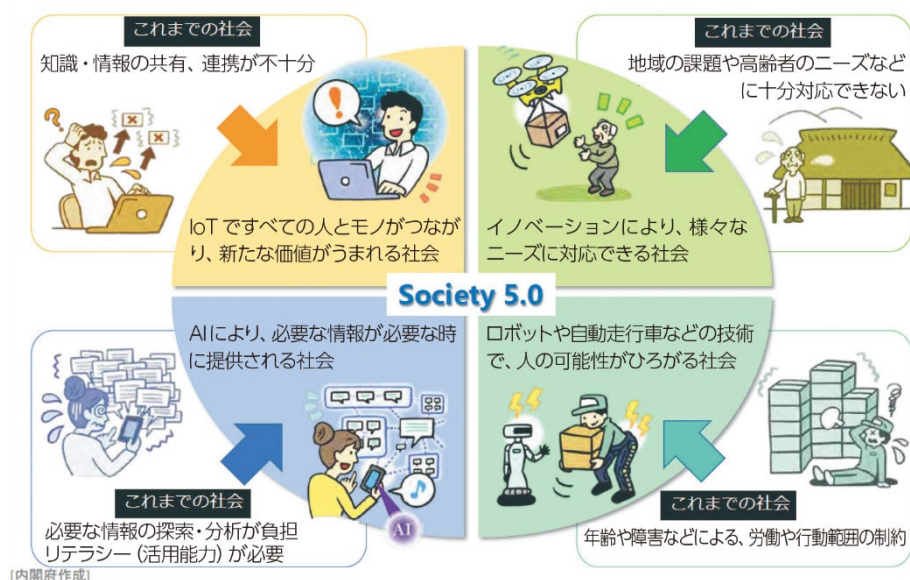
IVI⁸の取り組みでは、IoTを活用し緩やかな標準化を行なう事を提唱している。IVIでは、企業がつ

ながることでものづくり産業全体の効率化を図ることも可能であり、高付加価値なくみづくりができるとしている。

生産現場では、すでに実用化にある物の運搬、仕分けなどの作業は、データの活用技術のさらなる進化と設備のコスト低下により急速に普及する可能性がある。

ものづくりにおいても単純作業

図表 2-1-3 Society 5.0 実現する社会



[内閣府作成]

出典：内閣府 Society 5.0

⁷ Society 5.0 とは：サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）のこと。

⁸ IVI とは：Industrial Value Chain Initiative(インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ)。

ものづくりとITが融合したあたらしい社会をデザインし、あるべき方向に向かわせるための活動において、それぞれの企業のそれぞれの現場が、それぞれの立場で、等しくイニシアティブをとるためのフォーラム。

や繰り返し作業から順次自動化が導入され、無人化工場になる可能性もある。作業負荷が軽減される一方で人員削減などこれまでのようなコスト重視の経営では、社会経済を維持することはできない。生産性が向上した分をSociety5.0がめざしている、豊かさを実感できる社会の構築につなげていくことが必要である。

5) 地方経済の課題と中小企業の役割

2021年版中小企業白書「地域の中小企業・小規模事業者の現状と課題」によると、人口密度の低い地方ほど、商店街の衰退、働き手・働く場所の不足、地場産業の衰退などの課題に直面しており、こうした課題の解決は、地域の持続性確保の観点からも必要な取り組みである。

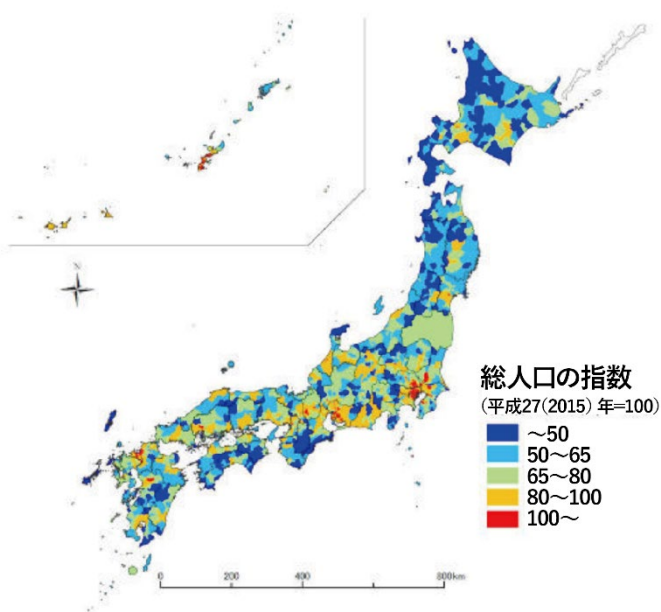
小規模事業者には、こうした地域課題の解決に当たって中心的な役割を担うことが期待されている。

一方、地方では、人口減少が加速して域内需要の減少が進み地域の中小企業・小規模事業者の事業の存立基盤が大きく揺らいでいるとしており、2045年の人口は、7割以上の市区町村で2015年に比べ2割以上減少する見込みであることが示されている（図表2-1-4）。

日本は、経済を拡大し国土を健全に維持していくためには、安定雇用を確保して、地方都市機能を充実させ国土全体を保全できるだけの経済圏を形成する必要がある。

地域資源型・地域コミュニティ型企业・地域の需給バランスを踏まえた持続可能な経済圏の形成のためには、必要なインフラを整備し、中核となる中規模都市の形成を行なう事が必要となる。地方の活性化には、中小企業経営者を支援し、中核企業育成のための積極的な政策が求められている。経済産業省の調査によると政策支援における課題は、公的支援の利用について「利用したい」が52.9%、

図表 2-1-4 日本の地域別将来推計人口（2045 年）



出典：2021 年版中小企業白書「中小企業・小規模事業者政策の方向性」

「利用したいと思わない」が8.1%となっており、積極的な利用を考えているのは、約半数にとどまっている。理由は「手続きが煩雑」が33.7%、「課題解決の貢献が低い」が26.2%で、施策内容の充実と利用しやすさが求められている。

中小企業基本法の実行性を高めるための政策や地方行政に対しては、中小企業振興基本条例の制定や振興基準の策定などの中小企業を支援する政策をさらに進めていく必要がある。

👉 **（地方自治体ヒアリング）**
京都市「地域企業条例」の意義……………後掲107P

👉 **（地方自治体ヒアリング）**
墨田区中小企業政策の推移……………後掲112P

👉 **（地域の企業連携）**
石巻水産加工団地に見る中小企業連携：
「バーチャル共同工場」……………後掲117P

6) 社会構造の変化に対応する人材育成(働くための教育、社内教育、技術の陳腐化に対するフォローアップ)

日本のSTEM教育⁹が危機的状況にある。将来に向けた人材の確保は、国による育成政策に切り替えるとともに、基礎研究者や科学技術者などの処遇を改善していかなければ日本の技術レベルは相当低くなってしまう。文部科学省「学校基本調査報告書」によると高等教育段階で理工系人材の総数が平成11年をピークに減少していることから、企業による教育の重要性が高まっている。

一方で、2020年、日本経済団体連合会の人材育成に関するアンケート調査では、自社の人材育成施策が環境変化に「対応できていない部分がある」との回答は9割弱(88.8%)となっている。対応が必要となっている要因(複数回答)としては、「就労意識の多様化(ダイバーシティ経営の推進)」と「デジタル技術の進展」が多くなっている(図表2-1-5)。

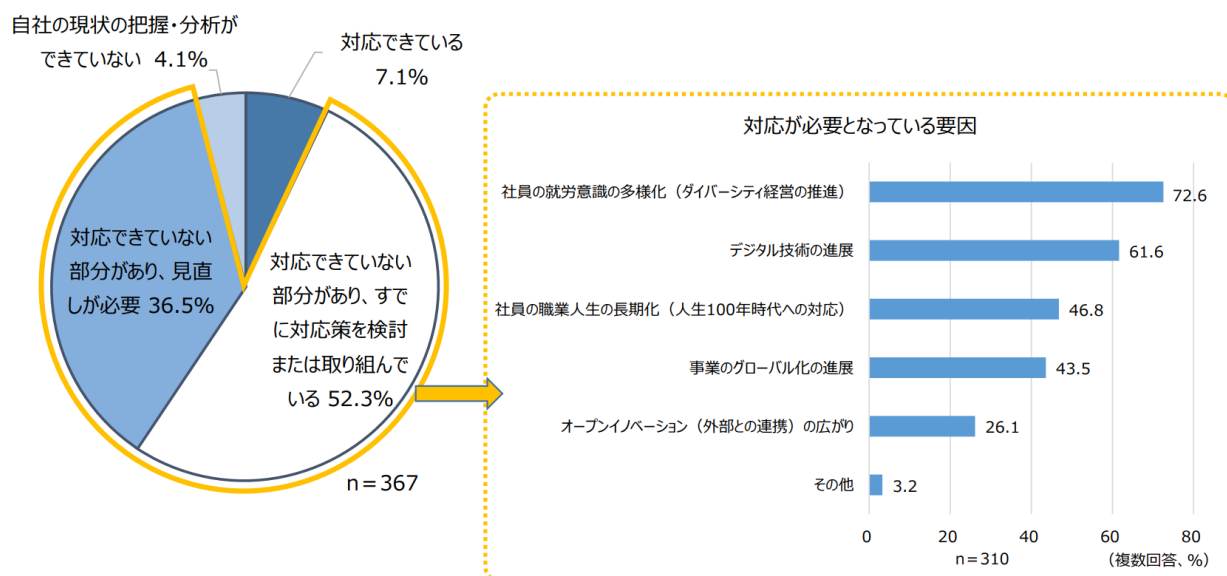
調査結果からは、企業を取り巻く環境の変化が激し

いため、柔軟な人材育成が難しい。また、社員の就労意識の多様化やデジタル技術の進展に企業の対応が追いついていないことがうかがえる。さらに、2020年以降では、在宅勤務など調査時期にはなかった働き方もあり、コミュニケーションの取り方の変化による人材の育成などが課題となっている。

2015年版中小企業白書によると中小企業の人材育成に関する取り組みの実施状況は「従業員間の自主的な取り組み」が47.6%、「資格取得支援(資金援助)」が39.1%と高い割合になっている。中小企業は、組織的に育成を行なうのではなく、従業員によるOJTを含む自主的な取り組みに任せた人材育成傾向となり「社外セミナーへの参加」38.2%、「社外との人事交流」10.3%などの自社でできない教育は、社外リソースを活用している(図表2-1-6)。

中核人材の育成の課題として「中核人材の指導・育成を行なう能力のある社員がいない、もしくは不足している」42%、「社員が多忙で、教育を受けている時間がない」17.1%といった回答が高い割合となっている(図表2-1-7)。

図表 2-1-5 人材育成施策の環境変化への対応状況



出典：2020年日本経団連人材育成に関するアンケート調査

⁹ STEM教育とは：科学(Science)、技術(Technology)、工学(Engineering)、数学(Mathematics)の4つの教育分野を総称した言葉。STEMという言葉は、科学・技術・工学・数学の頭文字からなる造語。

企業が自前で行なう人材育成は、教育を実施する側の体制が不十分で、指導者と教育時間の確保が課題となっているため、ものづくりマイスター・ITマイスター制度による外部の熟練技能者から指導を受ける機会を増やし、自社では実施できない教育訓練に有効活用することも必要である。

育成を確実に行なうには、企業内の技能伝承を

行なう事も重要であるため、計画的な実施が行なわれるように、人材の育成を業務として明確に位置付けるなどで時間を確保するとともに、社内指導者の選定と教育を行なう必要がある。



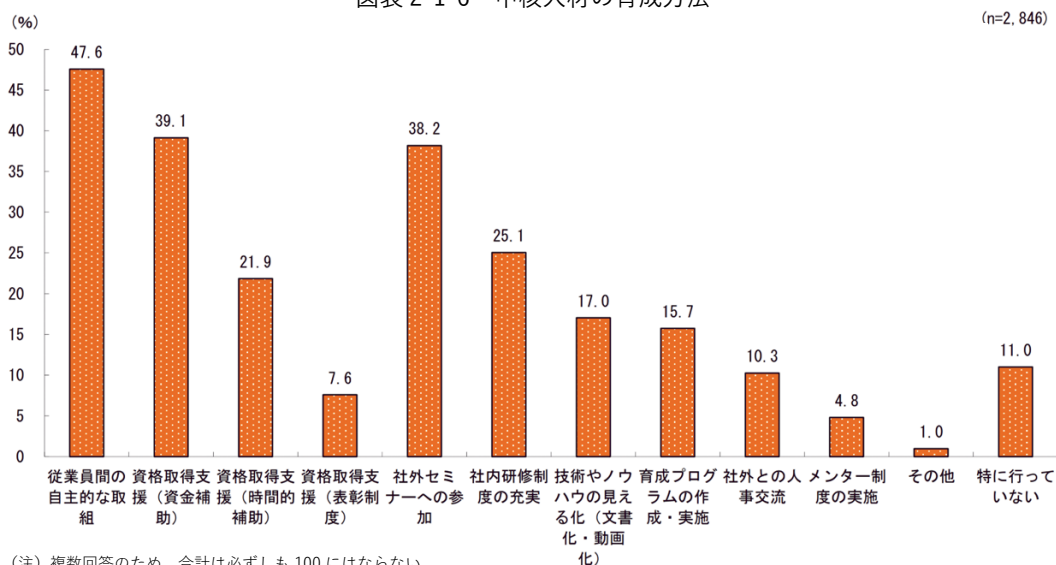
(企業ヒアリング報告)

JAM加盟単組企業：ものづくり企業のひとづくり

……後掲121P

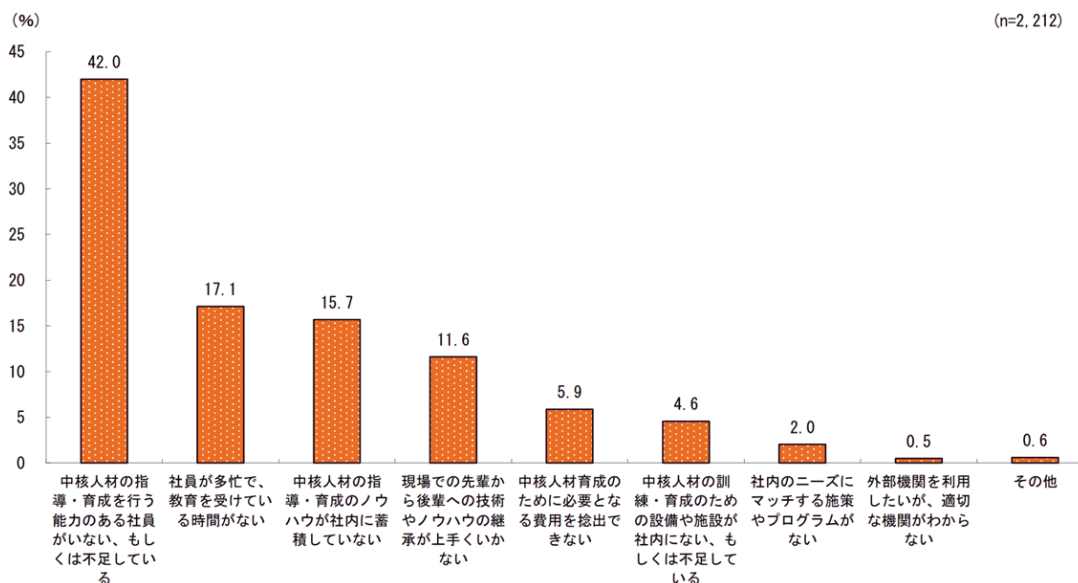
図表 2-1-6 中核人材の育成方法

(n=2,846)



図表 2-1-7 中核人材の育成に関する課題

(n=2,212)



出典：2015年版中小企業白書

(2) 国際情勢

1) 生産拠点の変化

①生産の東アジア化、進行は止まるも産業空洞化の構図は変化せず

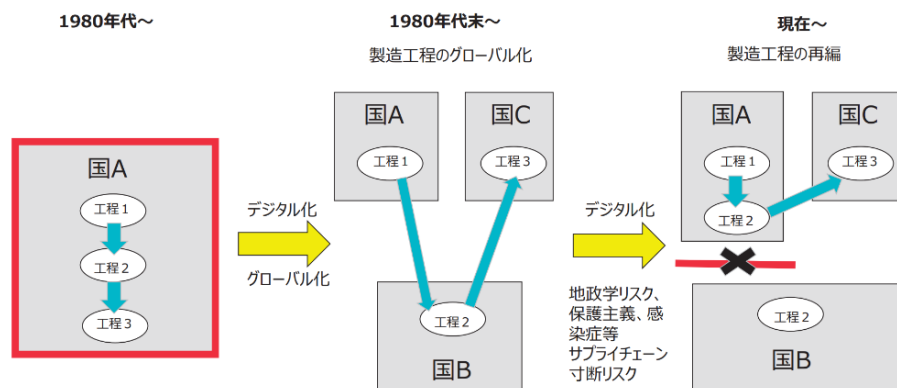
従来は複数工程を物理的に1か所で行なわなければ非効率であった我が国の製造業だが、1980年代末ごろからデジタル化、グローバル化し、20世紀末から21世紀にかけて、企業は各工程を細分化し、複数国に分散することで高度に発達したサプライチェーンが構築されることになった(図表2-2-1)。

東アジア(特に中国)に依存しつつあったサプライチェーンは、2020年版ものづくり白書の国内製

造業企業に対するアンケート調査(2019年12月実施)によると、過去1年間に全体の11.8%が生産拠点を国内に戻しており、そのうち半数以上が中国・香港から回帰している。回帰の理由を確認すると、人件費の上昇、品質管理上の問題、米中貿易摩擦が挙げられている(図表2-2-2,3)。

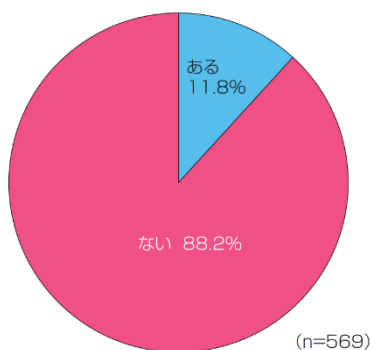
さらに2020年1月以降、新型コロナウイルス感染症の影響が深刻化したことから、その欠陥が顕在化することになり、現地従業員の移動制限や責任者を務める日本人の渡航制限により中国拠点の運営が困難になった。中国で製造していた製品を日本国内や第3国からの調達に切り替えたという声が聞かれ、有事にいかに柔軟に事態に対処できるかが重要であることが改めて浮き彫りとなった。

図表 2-2-1 サプライチェーン再編の歴史

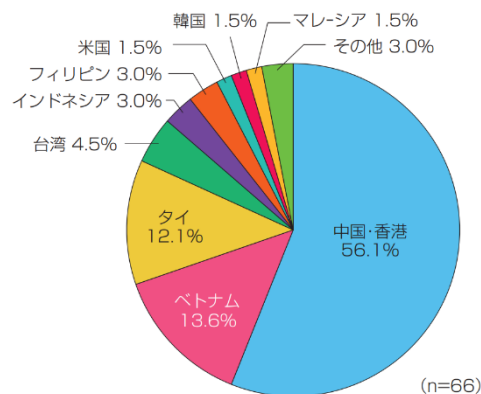


出典：2020年版ものづくり白書

図表 2-2-2 海外で生産していた製品・部材を国内生産に戻したケースの有無



図表 2-2-3 どの国・地域から国内に戻したか

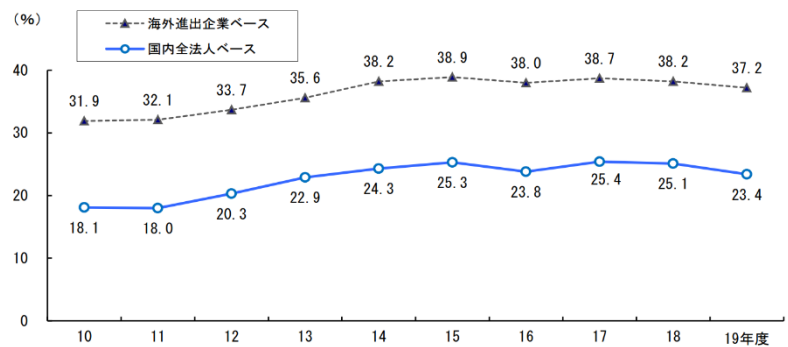


出典：2020年版ものづくり白書

しかしながら、経済産業省の海外事業活動基本調査を見ると、2019年度の製造業現地法人の海外生産比率（国内全法人ベース）は23.4%と前年度と比べ1.7%ポイントの微減に留まっている。

2015年の38.9%をピークに高止まりの傾向にあり、一部、国内回帰の傾向は見られるものの我が国の産業空洞化の構図は変化していない（図表2-2-4）。

図表 2-2-4 海外生産比率の推移（製造業）



出典：経済産業省「海外事業活動基本調査（2019年度）」

②カーボンニュートラルへの対応による影響

2050年までにカーボンニュートラルをめざすことが宣言されたことからJAMの加盟企業も公害対策や法令順守を目的とした環境対策から、脱炭素を目的としたサプライチェーン全体での環境対策が図られるようになった。

さらに欧州の企業を中心に、製品の原材料調達から出荷までの温室効果ガス排出量の提出が求められ、環境対応を行なっていることを取引の条件とするケースが主流となることが考えられる。このことから、これまでの安価な製造手法から環境に配慮した製造手法への転換、生産拠点についても地産地消（需要のある地域で製造する）への転換が想定される。

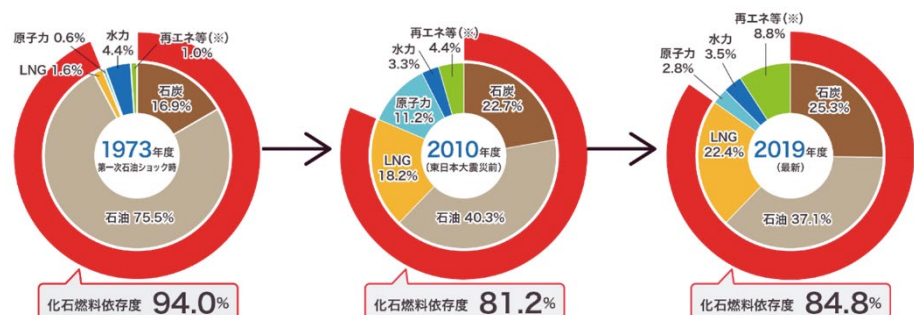
これに対し、我が国の化石燃料依存度は80%以上であり、島国であることから輸送によるCO₂排出は避けられず、このままでは、日本国内でのものづくりは不利な状況に陥ると言わざるを得ない（図表2-2-5）。

2）政策不確実性と地政学リスク

2020年1月に実現した英国のEU離脱や、2018年以降の米中貿易摩擦など、近年、予測困難な政治的变化が起こるようになっており、政策不確実性の高まりが経済活動に与える悪影響が懸念されている。

さらに天然資源に乏しい我が国では従前からエネルギー産出国の不透明な政策動向の影響を受けていたが、2022年2月24日、ロシアによるウクライナへの軍事侵攻が始まったことから、エネルギー価格を始めとした原材料価格の高騰、また、金融市場への衝撃により日本経済にも多大な影響を及ぼすことが想定される。

図表 2-2-5 日本の一次エネルギー供給構成の推移



出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計（2019年度確報値）」

3. 気候変動などによる災害リスクの変化

(1) 気候変動に伴う災害の激甚化・頻発化

1) 地球温暖化の状況

令和4年版国土交通白書によると、近年、地球温暖化が進んでおり、2011年～2020年の世界の平均気温は、工業化以前（1850年～1900年）と比べ、1.09℃高かった（図表3-1-1）。

1850年～2020年の期間における温暖化は紀元後（直近2000年以上）前例のないものであり、このままの状況が続けば、さらなる気温上昇が予測される。これら気候の変化の要因について、人為起源の影響が大気、海洋および陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がないことが指摘されている。

また、近年、異常気象は激甚化・頻発化しており、水害・土砂災害等の気象災害をもたらす豪雨には、雨の強度や頻度などに特徴があり、長期的な傾向として雨の降り方が変化しているといえる。

気象庁の観測によれば、1日の降水量が200ミリ以上の大雨を観測した日数は、1901年以降の統計期間において、最初の30年と直近の30年とを比較すると、約1.7倍に増加している。また、1時間降水量50ミリ以上の短時間強雨の発生頻度は、1976年以降の統計期間において、最初の10年と直近の10年を比較すると、約1.4倍に増加している。大雨・短時間強雨の頻発化の背景には、自然変動の影響

による異常気象に加え、地球温暖化の影響があるとされている。

(2) BCP（事業継続計画）対策

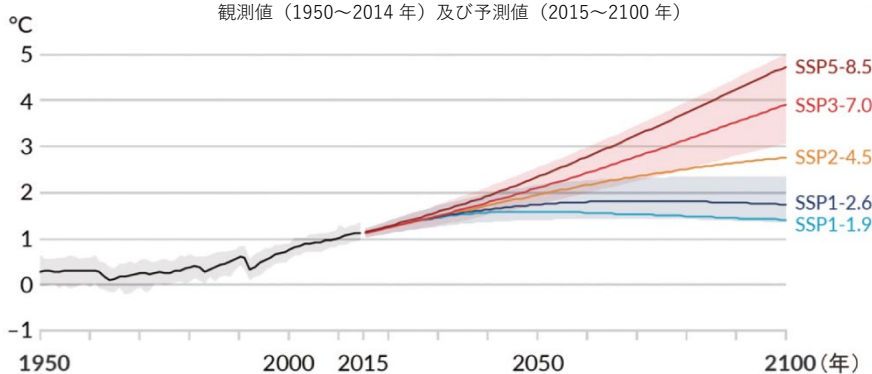
1) 気象災害の激甚化・頻発化への対応

令和4年版国土交通白書によると、近年は、「平成30年7月豪雨」、「令和元年東日本台風」、「令和2年7月豪雨」をはじめ、毎年のように豪雨災害による被害が生じている。諸外国でも、台風・サイクロンや豪雨による洪水被害、異常高温による干ばつ・森林火災の被害が生じており、今後、地球温暖化の傾向が続いた場合、気象災害のさらなる激甚化・頻発化が予測される。

災害リスクを抱えた地域において発災前の段階から、より安全なエリアへの住居や施設の移転、人口動態や土地利用等を踏まえた居住誘導、立地適正化計画の防災指針に基づく居住の安全性強化等の防災対策を推進し、安全なまちづくりを促進していくことが重要である。

さらに、被害の軽減のため、浸水想定区域図やハザードマップの水害リスク情報の空白域解消に取り組むほか、浸水範囲と浸水頻度の関係をわかりやすく図示した「水害リスクマップ（浸水頻度図）」を新たに整備し、水害リスク情報の充実を図ることが重要である。

図表 3-1-1 世界年平均気温の変化
観測値（1950～2014年）及び予測値（2015～2100年）

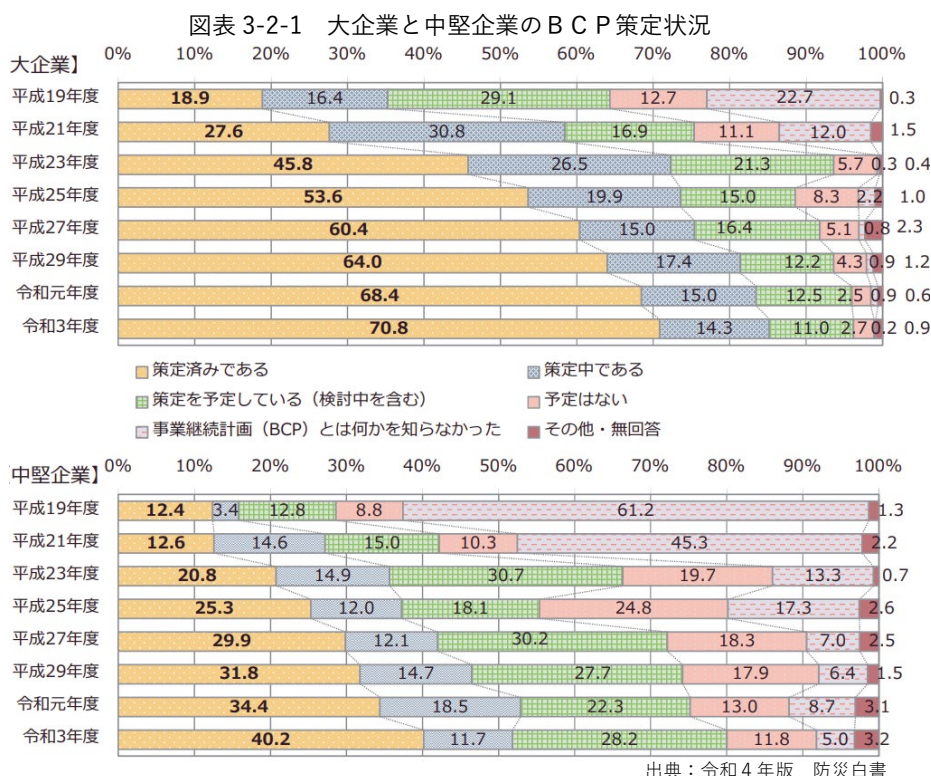


出典：令和4年版国土交通白書

2) 事業継続体制の構築状況

内閣府が令和4年1月に実施した「企業の事業継続および防災の取り組みに関する実態調査」では、BCPを策定した大企業は70.8%（令和2年1月の前回調査は68.4%）、中堅企業40.2%（前回調査は34.4%）と、ともに増加しており、策定中を含めると大企業は約85%、中堅企業は約52%となっている。

2021年は中小企業が14.7%となり、中小企業は低位にとどまっている（図表3-2-1）。



3) 事業の継続に対する企業の意識

帝国データバンクによる「事業継続計画（BCP）に対する企業の見解」調査によると「どのようなリスクによって事業の継続が困難になると想定しているか」という問いに対し、地震や風水害、噴火などの「自然災害」が72.4%となり、2017年から5年連続で最も高くなった（複数回答、以下同）。次いで、新型コロナウイルスなど「感染症」が60.4%、「情報セキュリティ上のリスク」も32.9%と高く、情報系のリスクも顕在化している。

「事業が中断するリスクに備えて実施あるいは検討していること」という問いには、「従業員の安否確認手段の整備」が68.5%で最も高くなっている。

「事業継続計画（BCP）を策定したことによる効果」では、「従業員のリスクに対する意識が向上した」が55.5%、次いで、「事業の優先順位が明確になった」が33.4%、「業務の定型化・マニュアル化が進んだ」が33.0%と3割台で続いた。

図表 3-2-2 事業の継続が困難になると想定しているリスク（複数回答）

	全体	大企業	中小企業
1 自然災害	72.4	82.9	69.3
2 感染症（インフルエンザ、新型コロナウイルス、SARSなど）	60.4	61.8	60.0
3 設備の故障	35.8	33.5	36.5
4 情報セキュリティ上のリスク	32.9	42.3	30.2
5 火災・爆発事故	32.8	35.4	32.0
6 取引先の倒産	30.0	23.3	31.9
7 自社業務管理システムの不具合・故障	28.6	33.5	27.1
8 取引先の被災	28.5	27.8	28.7
9 情報漏えいやコンプライアンス違反の発生	26.4	32.9	24.5
10 物流の混乱	25.4	26.9	25.0
11 経営者の不測の事態	18.4	11.6	20.4
12 製品の事故	17.8	16.9	18.0
13 戦争やテロ	13.0	15.6	12.2
14 環境破壊	5.7	7.2	5.3
その他	1.5	0.8	1.8

出典：帝国データバンク「事業継続計画（BCP）に対する企業の意識調査（2021年）」

策定していない企業では、「策定に必要なスキル・ノウハウがない」が41.9%で最も高く、BCP計画策定を支援する必要がある。

4. 産業と企業の変化

(1) サプライチェーンのあり方

1) 付加価値の適正配分

コロナウイルス感染症のようにサプライチェーンが寸断される今後のリスクを見据えて、調達先の調達ルート of 把握や調達先の分散といった取り組みを通じて、サプライチェーンの再構築を図っていくことが重要な課題といえる。

また、様々なリスクの中、独自の技術、技能を有する中小企業が持続可能で強靱なサプライチェーンを構築しなければならないという観点からも人への投資を通じた付加価値の向上が必要となり、継続的に賃金を引き上げていく取り組みは極めて重要となる。

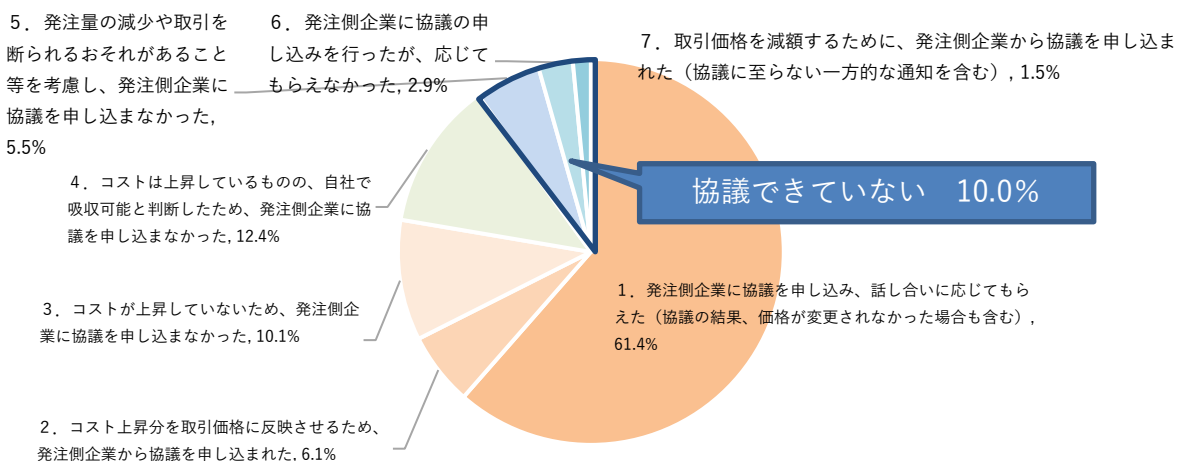
このような状況を受け、現在、中小企業庁が主体となって、取引適正化等を促進するために、大企業と中小企業の連携による生産性向上に取り組むことや、望ましい取引慣行の遵守を経営責任者の名前で宣言する「パートナーシップ構築宣言」の仕組みが導入された。

また、中小企業庁、日本経済団体連合会、日本商工会議所は労務費や原材料費等の上昇などが価格に適切に反映させることを促すため、3月と9月を「価格交渉促進月間」として位置づけ、価格交渉、ひい

ては価格転嫁を促進するための取り組みを実施し、価格交渉の定着と浸透を図っている。

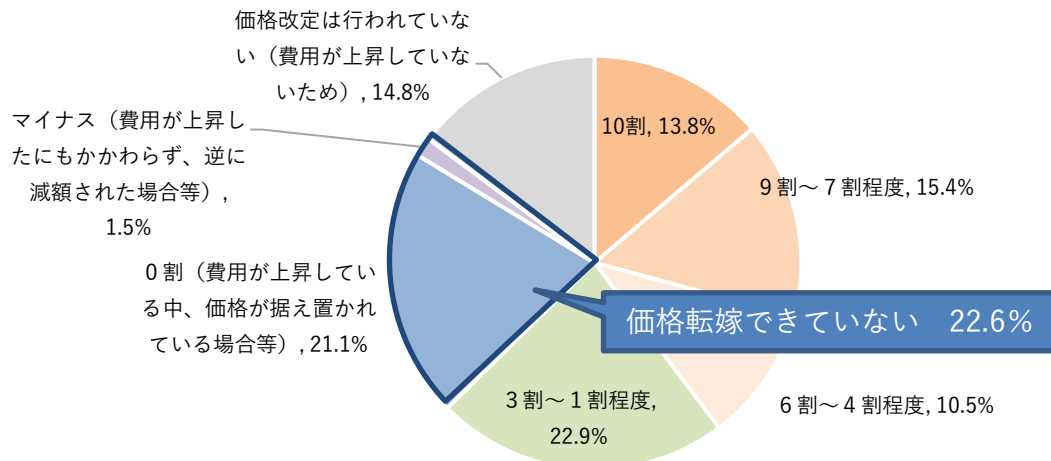
しかし、中小企業庁が行った価格交渉促進月間（2022年3月）フォローアップ調査によると「話し合いに応じてもらえた」と回答した割合は最も高い一方で、「リスクを恐れて協議を申し込まなかった」、「協議の申し込みを行ったが、応じてもらえなかった」、「取引価格を減額するために、発注側企業から協議を申し込まれた」と価格協議ができていないとする回答も、合計で約1割存在している（図表4-1-1）。また、直近6ヶ月のコスト上昇分のうち、何割を価格に転嫁できたかという問いに対して、「3割～1割」との回答が最も多く、次いで「0割」との回答が多い。「費用が上昇したにも関わらず減額された」との回答も含め、全く価格転嫁できていないとする回答は、22.6%に上ることが分かった（図表4-1-2）。

図表 4-1-1 直近1年における貴社と発注側企業との価格交渉の協議について、ご回答ください



出典：中小企業庁「価格交渉促進月間（2022年3月）フォローアップ調査の結果について」

図表 4-1-2 直近6ヶ月のコスト上昇分のうち、何割を価格に転嫁できたと考えますか



出典：中小企業庁「価格交渉促進月間（2022年3月）フォローアップ調査の結果について」

2) ステークホルダーとの関係構築

現在、環境汚染や資源・エネルギー・食糧需給の逼迫、児童労働などの人権問題、自然災害など、人類社会の持続を脅かすような様々な課題が顕在化している。このような中、企業にはCSR（企業の社会的責任）が求められる。

1990年代以降のグローバル化によって、途上国・新興国では急速な経済発展が見られ、労働者の生活水準も向上する一方、多国籍企業の生産拠点やサプライヤーでは、労働組合活動の妨害、児童労働、強制労働などの人権侵害が見られ、先進国では、賃金の下押し圧力や雇用の不安定化、所得や資産の格差拡大といった問題も顕著となった。

このことから、企業とステークホルダーとの情報交換や協議、また、取引先などサプライチェーン企業と相互に人権状況を点検し、人権確保を要請し合うことを通じて、人権侵害を撲滅する仕組みとして、国連やILO（国際労働機関）において「人権デュー・ディリジェンス（「事業活動における人権侵害を撲滅するため、企業が最大限の仕組みづくりと継続的な努力を行なうこと）」が提唱され、その法制化・義務化の動きが世界的な広がりを見せている。

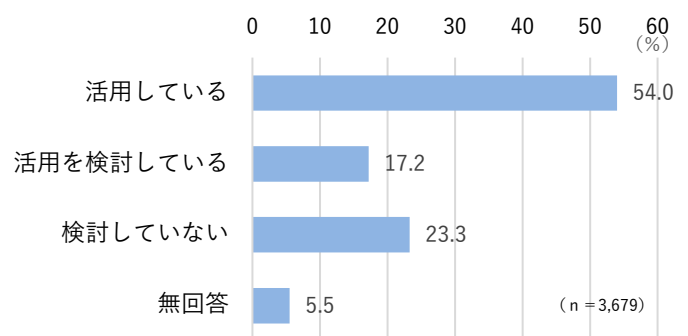
日本企業でもサプライチェーンにおける人権尊重を促進する仕組みの整備を行なうことで、企業価値

と国際競争力が向上するとともに、持続可能な開発目標（SDGs）で掲げられた「誰一人取り残さない」社会の実現へとつながることが期待されている。

（2）DXなどにより不要となる業務

2021年ものづくり白書によると、ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況について、「活用している」とした企業（以下「デジタル技術活用企業」という）は54.0%に上り、「活用を検討している」も合わせると、デジタル技術の活用に積極的な企業は、7割を超えている。このことから、ものづくり企業におけるデジタル技術の導入・活用への関心の高さがうかがえる（図表4-2-1）。

図表 4-2-1 デジタル技術の活用状況



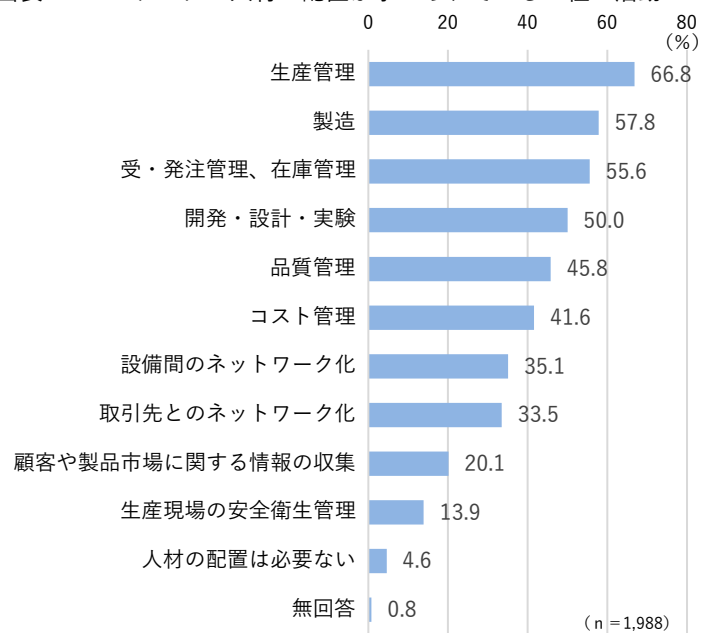
出典：2021年版ものづくり白書

デジタル技術を活用できる人材の配置が求められている工程・活動では、「生産管理」、「製造」、「受・発注管理、在庫管理」の順に多く、生産管理や製造業務の見直しが行なわれることにより業務の整理が行なわれる可能性がある（図表4-2-2）。

また、受・発注管理、在庫管理もデジタル技術の活用職種に挙げていることから、物流の自動化も進むと思われる。

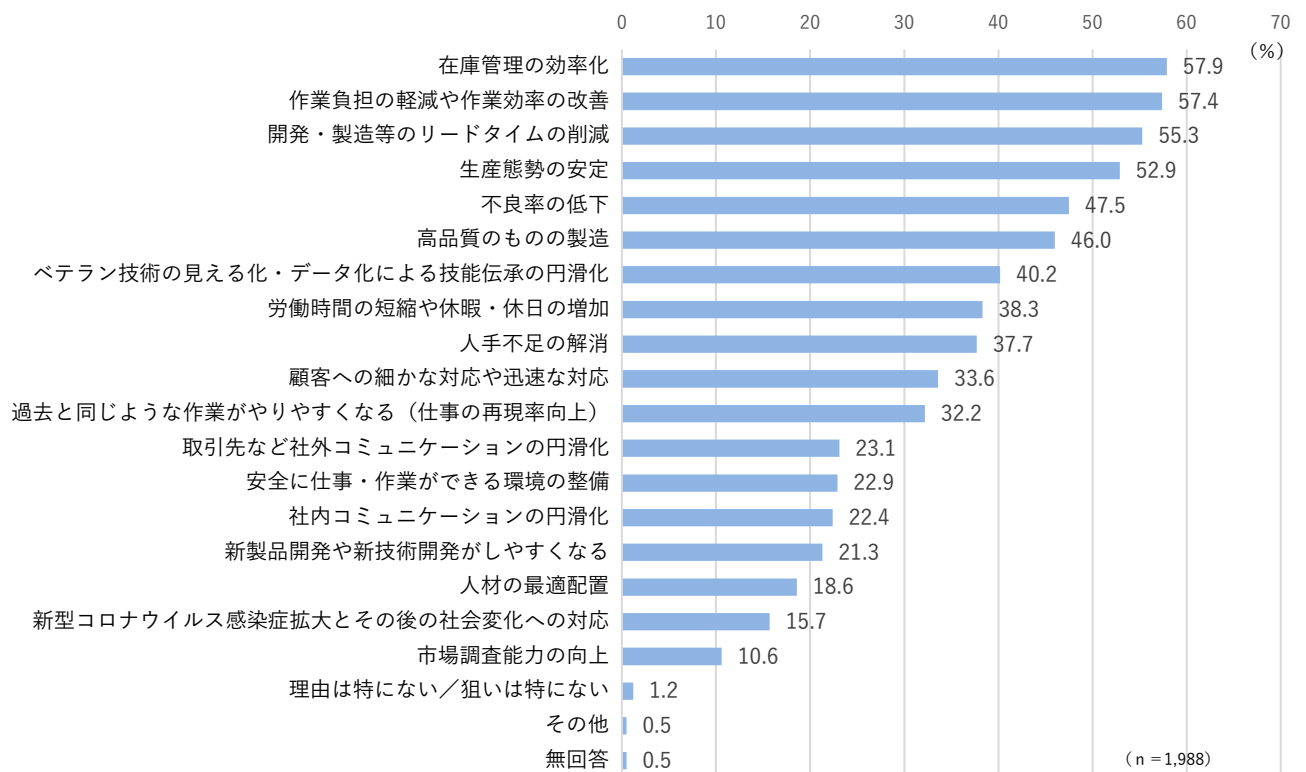
さらに、デジタル技術活用企業のデジタル技術を活用する理由や狙いを見ると、「在庫管理の効率化」、「作業負担の軽減や作業効率の改善」、「開発・製造等のリードタイムの削減」が上位にある（図表4-2-3）。

図表 4-2-2 デジタル人材の配置が求められている工程・活動



出典：2021 年版ものづくり白書

図表 4-2-3 デジタル技術を活用する理由・狙い



出典：2021 年版ものづくり白書

図表 4-2-4 主力製品の製造に当たり重要となる作業と5年後の見通し（複数回答）

主力製品の製造に当たって 重要な作業内容	主力製品の製造に 当たって重要な作業として計	5年後の見通し							
		熟練技能が必要 な作業	今まで通り 必要な作業	短時間で習得 可能な作業	機械に 代替される	デジタル技術に 代替される	外注化される	海外調達に 変わる	工程自体が なくなる
製罐・溶接・板金	25.4 (▲4.4)	62.1 (▲7.7)	20.2 (5.9)	17.6 (7.1)	6.0 (－)	5.7 (2.5)	1.6 (0.7)	0.6 (0.5)	1.1 (▲0.1)
プレス加工	19.7 (▲1.9)	49.9 (▲3.2)	27.2 (4.0)	17.3 (2.3)	5.5 (－)	5.5 (1.2)	3.3 (1.3)	1.2 (0.8)	3.2 (1.0)
鋳造・ダイキャスト	5.5 (▲0.5)	59.8 (▲3.6)	23.5 (11.2)	11.8 (3.9)	10.3 (－)	6.9 (▲0.1)	4.4 (▲1.8)	4.9 (3.6)	2.9 (1.1)
鍛造	4.5 (▲0.2)	62.2 (▲2.4)	22.6 (2.9)	9.8 (3.1)	3.0 (－)	3.0 (▲0.9)	1.2 (▲1.6)	3.7 (2.6)	1.2 (0.1)
圧延・伸線・引き抜き	2.7 (0.0)	53.1 (▲16.8)	25.5 (15.8)	11.2 (▲1.4)	6.1 (－)	3.1 (▲1.8)	3.1 (2.1)	8.2 (7.2)	1.0 (0.0)
切削	31.8 (▲3.4)	45.2 (▲8.1)	31.4 (9.1)	20.2 (2.0)	11.3 (－)	4.6 (1.7)	3.3 (1.5)	1.4 (1.3)	3.2 (1.8)
研磨	18.2 (▲3.6)	54.3 (▲9.4)	24.5 (8.2)	15.4 (0.4)	6.6 (－)	1.8 (▲0.4)	1.0 (0.4)	1.5 (1.5)	3.3 (1.1)
熱処理	7.6 (▲1.0)	49.3 (▲10.3)	27.1 (10.4)	13.2 (2.4)	6.8 (－)	7.9 (0.2)	2.1 (1.2)	2.5 (1.3)	4.3 (1.2)
メッキ	4.9 (▲0.4)	50.3 (▲1.2)	21.5 (3.5)	11.0 (1.0)	5.5 (－)	14.4 (▲1.1)	2.8 (0.3)	5.0 (4.0)	3.3 (1.8)
表面処理	7.9 (▲0.5)	50.2 (▲4.2)	20.1 (1.2)	14.9 (▲0.2)	5.2 (－)	1.4 (▲6.1)	0.7 (▲0.9)	1.4 (1.1)	11.4 (9.2)
塗装	13.9 (▲1.4)	59.0 (▲3.0)	19.5 (3.0)	16.2 (5.1)	2.9 (－)	9.0 (1.2)	0.8 (0.1)	1.8 (1.5)	2.1 (0.5)
射出成型・圧縮成型・押出成型	12.0 (▲1.5)	44.8 (▲11.3)	32.8 (7.9)	17.2 (4.8)	11.1 (－)	4.3 (2.3)	3.6 (0.9)	2.0 (0.8)	2.7 (1.9)
半田付け	7.0 (▲2.1)	59.5 (▲2.9)	15.8 (0.9)	18.9 (3.2)	3.1 (－)	6.6 (2.8)	1.5 (0.9)	3.9 (3.0)	3.5 (1.8)
機械組立・仕上げ	27.1 (▲6.0)	59.8 (▲5.6)	29.1 (7.3)	8.1 (2.3)	3.4 (－)	5.8 (2.7)	1.5 (0.4)	0.9 (0.2)	3.3 (1.3)
電機・電子組立	20.3 (▲4.9)	47.8 (▲9.4)	33.6 (9.5)	11.8 (1.9)	10.2 (－)	8.4 (4.3)	3.5 (1.8)	2.0 (1.2)	2.9 (0.7)
測定・検査	26.0 (▲11.6)	40.3 (▲11.0)	28.3 (4.5)	14.3 (▲2.8)	20.2 (－)	1.8 (1.2)	0.4 (▲0.2)	1.0 (0.6)	8.2 (1.9)

出典：2021年版ものづくり白書「デジタル技術の活用状況と働き方の変化」

デジタル技術活用企業において、デジタル技術を用いて業務効率化を実現することで、労働者の負担軽減や無駄な作業の削減を図ろうとしていることが分かる。

作業の5年後の見通しについては、「今までどおり熟練技能が必要」と回答した企業割合が、多くの作業内容で50%を超えている。一方で、「デジタル技術に代替される」についても、多くの作業内容で数%前後から10%前後となるなど、作業内容が機械やデジタル技術に代替されるとした（図表4-2-4）。

「将来的に中核作業が機械やデジタル技術に代替された場合に企業が作業担当者に求める能力」では、7割以上の企業が、作業担当者に「デジタル技術を

活かすための能力を身につける」ことを求めている。

このことから、ものづくりの職場において熟練技能が必要とされた職種でさえ、デジタル技術の進歩により将来代替される可能性がある。

熟練技能者の技能を伝承していく手段として、デジタル技術が利用されつつあり、雇用と技能を伴う生産職場が縮小していくことも考えられる。働く環境の改善は必要であるが、働き方の改革と共に、ゆとりある生活に寄与する方向でデジタル技術が進化するように方向付けをしていくことが求められる。

主力製品の製造に当たり重要となる作業について、具体的な内容では「切削」が最も多く、次いで、「機械組立・仕上げ」、「測定・検査」となっている。5

年後の見通しについては「今までどおり熟練技能が必要」が、多くの作業内容において過半を超えるとともに、いずれの作業内容においても最多となっており、現状では、依然として熟練技能が重要視されていることが分かる（図表4-2-4）。

この結果から、我が国のものづくり産業においては、5年後も熟練技能が重要との認識が強い。しかし、その技能継承については課題もある。2007年から、団塊の世代（1947年から1949年生まれ世代）が60歳の定年を迎え、これまで培ってきた技能や技術をどのように継承していくか等の問題はいわゆる「2007年問題」と呼ばれ、ものづくり産業において注目された。厚生労働省の2019年実施の能力開発基本調査によれば、製造業において「技能継承に問題がある」は61.9%にも上り、2007年当時から10年以上経過した現在でも、大きな課題である。今後、働き方が大きく変化していくことは必然と捉えていく必要がある一方で、高度熟練技能や一般技能職のDXを前提とした置き換えに対する備えをしておかなければ、技能伝承ができなくなる可能性がある。



（実態調査分析）

中小機械・金属工業の構造変化……後掲127P

（3）魅力ある職場環境、働き方

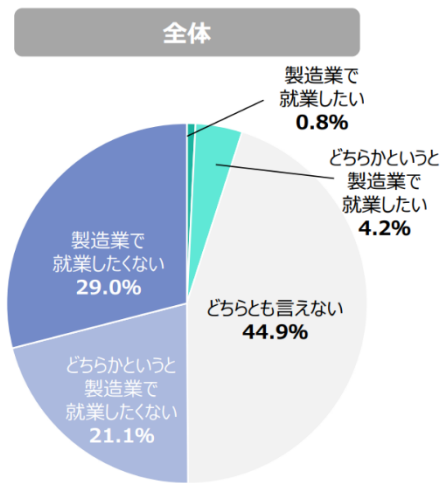
ディップ総合研究所が行なった製造業未経験者に対しての就業意向調査によると、「製造業で就業したい」、「どちらかという製造業で就業したい」は5.0%にとどまっており、「どちらとも言えない」が44.9%と半数である（図表4-3-1）。

ものづくりの仕事の印象について、スキルがなくてもできる単純労働で長時間との印象が強く、収入においても低いとの印象が56%と高い（図表4-3-2）。

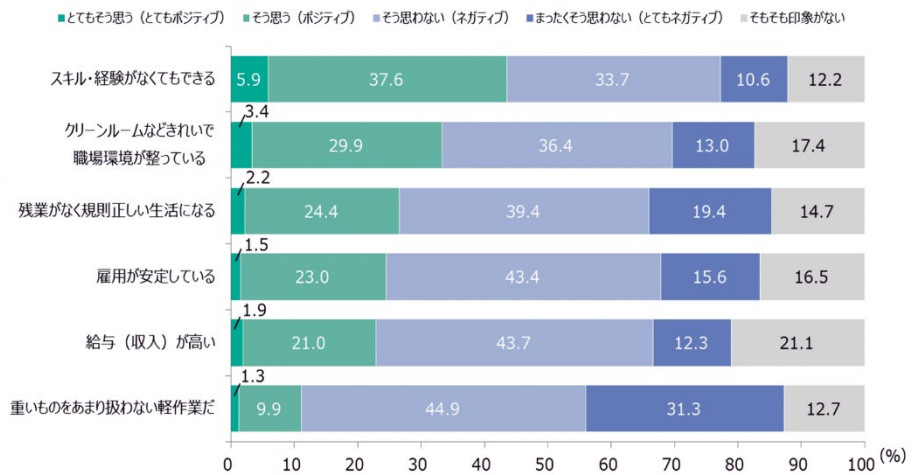
総じて労働条件において負のイメージが先行しているため、ネガティブな印象を払拭するためにも、製造業の仕事内容や企業の取り組みを、魅力的に伝える工夫などが必要である。

製造業の仕事を継続したいと思わない理由では、「仕事のやりがいがない」「収入が不十分」「昇給・評価が適当でない」「職場環境が整っていない」「休みが希望通りにならない」が上位となっている（図表4-3-3）。製造業の、組み立てや加工職場など、同じ作業の繰り返しに対してやりがいを感じておらず、処遇や労働環境に対する不満も高くなっている。製造業の労働環境のさらなる改善に向けた取り組みが必要になっているが、働く側の意見が、会社に伝わっていないことで、改善される機会がなく不満となっている。特に中小企業では、労働組合がない場合が多く、労使の協議する場を設けるためにも労働組合を作る必要がある。

図表 4-3-1 「製造業」での就業意向

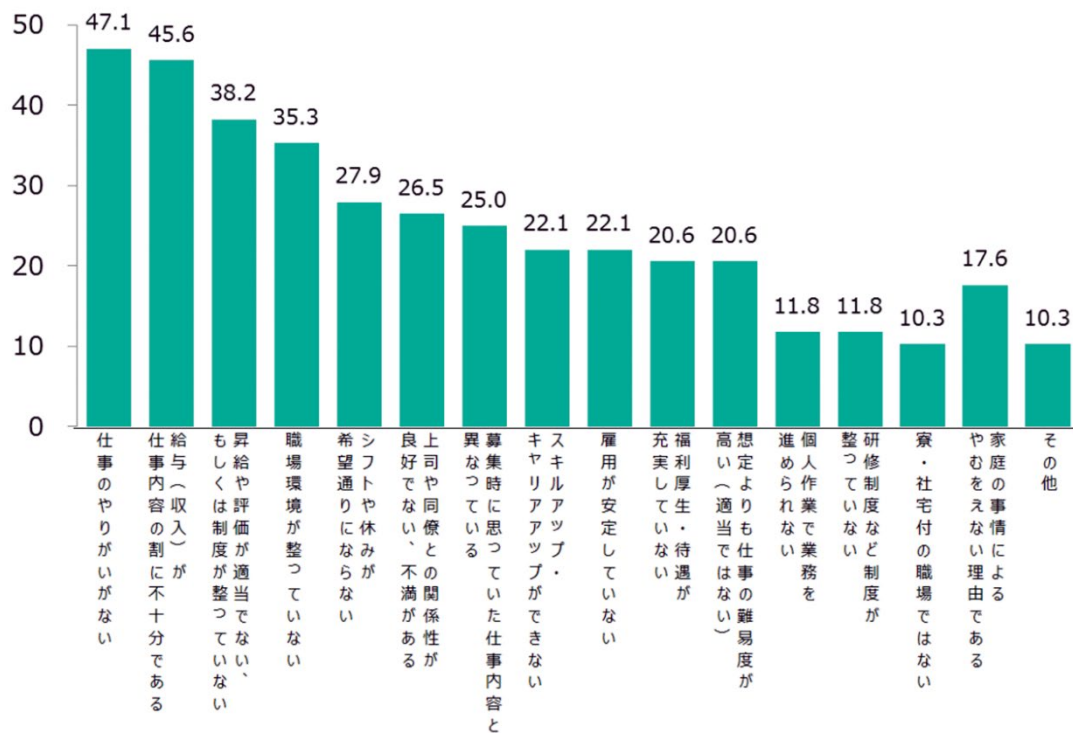


図表 4-3-2 未経験者から見た製造業の印象



出典：ディップ総合研究所「2019年製造業の印象調査」

図表 4-3-3 「製造業」継続したいとは思わない理由



出典：ディップ総合研究所「製造業就業者の実態調査」

(4) 科学技術力の低下

今世紀に入り、日本人の自然科学系のノーベル賞（物理学、化学および生理学・医学）受賞者数は米国人に次ぐ世界第2位（18人）であり、大きな存在感を示している。一方で、今世紀のノーベル賞は、研究開始から受賞までに平均して25年以上かかっており、受賞者数が我が国の現在の研究力を示しているわけではない。

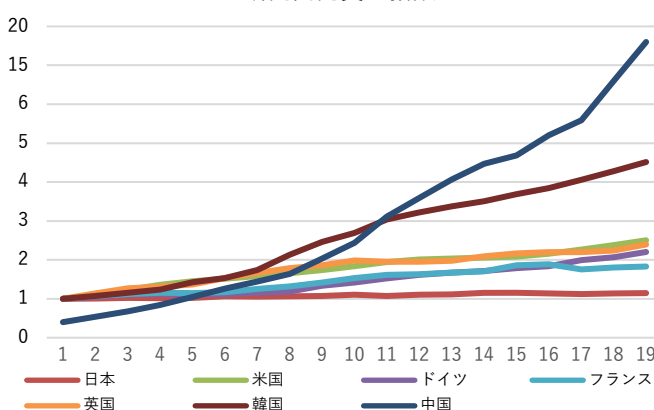
令和3年版科学技術・イノベーション白書によると、研究力を測る主要な指標である論文数や注目度の高い論文数については、国際的な地位の低下が続いている状況であり、論文数は、20年前（1996-1998年の平均）は米国に次ぐ第2位だったが、現在（2016-2018年の平均）は第4位となっている。また、注目度の高い論文数（Top10%補正論文数）についても20年前は第4位だったが、現在は第9位となっている（図表4-4-1）。

同白書によると、研究者の魅力が低下しているため、研究力も低下しているとの指摘がある。魅力が低下している理由としては、若手研究者の任期付き

ポストの割合の増加による雇用の不安定化、博士後期課程修了者の就職率の停滞、大学等教員の研究時間の減少といった点があげられている。

研究開発費の動向についても科学技術・学術政策研究所の調査によると、2000年を1とした場合の各国通貨による研究開発費の名目額は欧米諸国は1.6から2.0の伸びを示している。また、中国は19.7、韓国は5.7と極めて大きな伸びを示している一方で、日本では1.2とその伸びが小さいことがわかる（図表4-4-2）。

図表 4-4-2 2000 年を 1 とした各国通貨による研究開発費の指数



出典：令和3年版科学技術・イノベーション白書

図表 4-4-1 国・地域別論文数、Top10%補正論文数：上位 10 か国・地域

全分野 国・地域名			2006 - 2008 年 (平均)			2016 - 2018 年 (平均)		
			論文数	順位		論文数	順位	
米国	225,298	1	米国	283,615	1	米国	375,191	1
日本	66,036	2	中国	95,507	2	中国	351,628	2
ドイツ	60,617	3	ドイツ	77,114	3	英国	110,733	3
英国	60,446	4	日本	76,430	4	ドイツ	107,048	4
フランス	45,238	5	英国	75,592	5	日本	81,095	5
カナダ	30,401	6	フランス	56,583	6	フランス	74,536	6
イタリア	28,578	7	イタリア	44,845	7	インド	69,712	7
ロシア	27,082	8	カナダ	44,657	8	イタリア	68,914	8
中国	19,490	9	スペイン	34,811	9	カナダ	65,373	9
スペイン	18,772	10	インド	32,607	10	オーストラリア	60,190	10

全分野 国・地域名			2006 - 2008 年 (平均)			2016 - 2018 年 (平均)		
			論文数	順位		論文数	順位	
米国	34,899	1	米国	43,135	1	米国	54,950	1
英国	7,721	2	英国	11,256	2	中国	42,719	2
ドイツ	6,364	3	ドイツ	9,855	3	英国	18,839	3
日本	5,018	4	中国	8,261	4	ドイツ	15,464	4
フランス	4,776	5	フランス	6,905	5	フランス	10,117	5
カナダ	3,987	6	カナダ	6,040	6	イタリア	10,009	6
イタリア	2,793	7	日本	5,921	7	オーストラリア	9,755	7
オランダ	2,445	8	イタリア	5,020	8	カナダ	9,495	8
オーストラリア	2,059	9	オランダ	3,966	9	スペイン	7,593	9
スイス	1,955	10	オーストラリア	3,912	10	オランダ	7,016	10
スウェーデン	1,779	11	スペイン	3,908	11	日本	6,745	11

出典：令和3年版科学技術・イノベーション白書

また、同調査によると、博士号取得者が最も多いのは米国（8.3万人）であり、次いで、中国（5.3万人）、ドイツ（2.9万人）と続いている。日本は1.5万人となっており、2006年度をピークに減少傾向が続いている（図表4-4-3）。

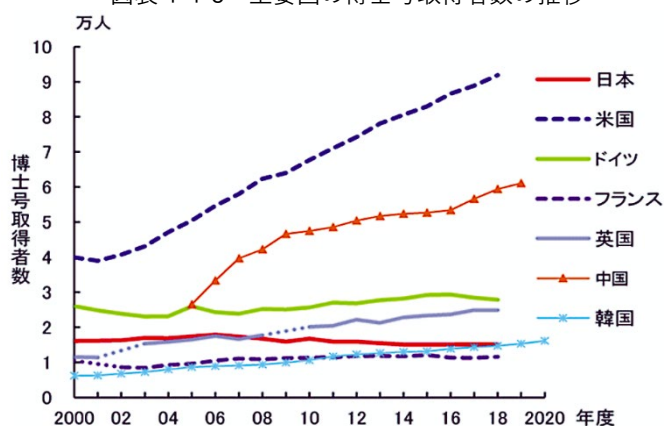
さらにその主要専攻別の内訳を見ると、保健（医学、歯学、薬学および保健学）が最も多く、6,206人と全体の41.3%を占めている。次いで工学が3,243人（21.6%）、理学は1,436人（9.5%）となっている。

理学と工学の博士号取得者数の構成比の推移を見ると、理学は1980年代に漸減しつつ1990年代に入ると横ばいに推移している。工学は1990年代に入ると増加し始めたが、2000年代に入り、漸減傾向が続いている（図表4-4-4）。

天然資源に乏しく、人口の急速な高齢化を迎えようとしている我が国で、ものづくり産業を持続的に発展させるためには、未開の科学技術分野に挑戦し、創造性を最大限に発揮することにより新産業を創出することが不可欠である。一方、我が国の科学技術の現状として、独創的・先端的科学技術の源泉となる基礎研究の水準や環境は欧米や中国、韓国と比較しても立ち遅れていると言える。

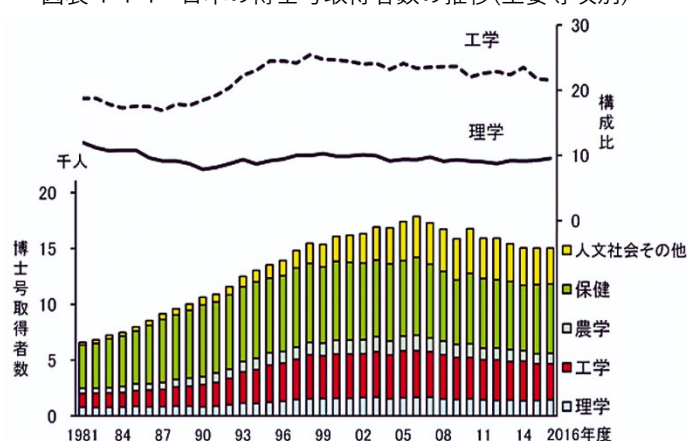
このような課題を解決すべく「科学技術基本法」を「科学技術・イノベーション基本法」と法律名を変更し、令和3年4月に改正された。国が講ずべき施策として研究者等の養成確保や研究施設・設備の整備がポイントとなる中で「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（科技イノベ活性化法）」では中小企業技術革新制度（日本版SBI R制度）¹⁰の見直しも行なわれ、イノベーション創出に資する統一的な運用ルール（課題設定と多段階選抜に

図表 4-4-3 主要国の博士号取得者数の推移



出典：文部科学省「科学技術・学術政策研究所、科学技術指標 2019」

図表 4-4-4 日本の博士号取得者数の推移(主要専攻別)



出典：文部科学省「科学技術・学術政策研究所、科学技術指標 2019」

よる連続的支援、スタートアップ・中小企業等向けの柔軟な運用、社会実装促進等）が明確化された。

今後は産学官連携の活性化によって調和をとりながら未来の科学技術を担う人材の確保とさらなる質（技術力）の向上をめざす必要がある。

（５）事業承継

１）高齢化と休廃業・解散企業

高齢化の進展によって、経営者の高齢化も進んでいる。今や、事業承継は社会的な課題として認識されている。東京商工リサーチの「2020年休廃業・解

¹⁰ 中小企業技術革新制度（日本版SBI R制度）とは：政府が中小企業による研究技術開発とその成果の事業化を一貫して支援する制度。これまでSBI Rを活用した中小企業では、自社の技術開発力アップや事業化に役立てている。

「散企業動向調査」によると、休業・解散件数は、2019年までは4万件台の半ばで推移していたが、2020年は新型コロナウイルス感染症の影響などにより、調査開始以降最多となる49,698件となっている。

わが国の経済が持続的に成長するためには、99.7%を占める中小企業の発展が欠かせない。そのためには、中小企業がこれまで培ってきた価値ある経営資源を次世代に承継していくことが重要

である。中小企業にとっても、事業承継は単なる経営体制の変更ではなく、さらなる成長・発展を遂げるための一つの転換点になり得る。

2021年版中小企業白書から、休業・解散企業の代表者年齢を見ると、2020年は70代が最も多く41.8%となっている（図表4-5-1）。

また、70代以上が全体に占める割合は年々増加傾向にあり、2020年は59.8%となっていることがわかる。

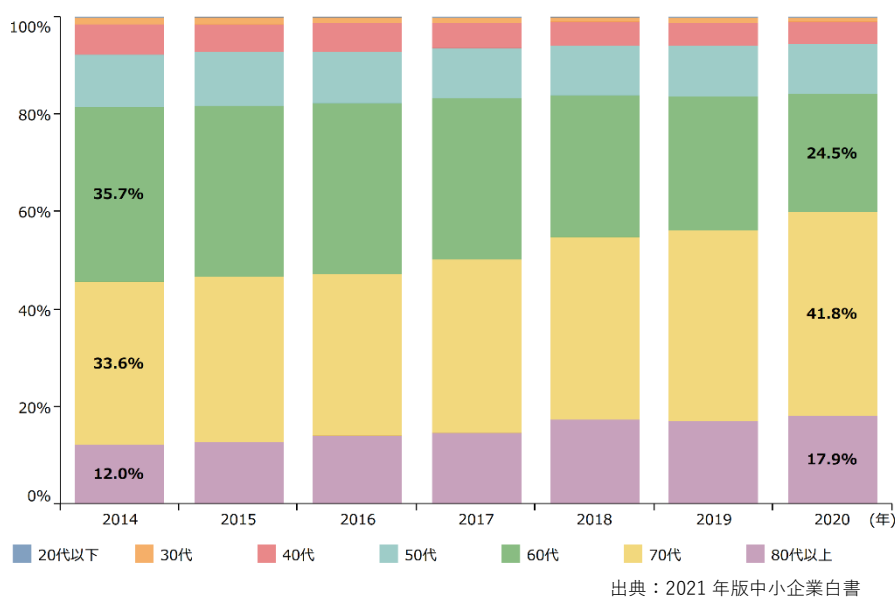
近年、経営者の平均年齢は上昇傾向にあり、休業・解散件数増加の背景には経営者の高齢化が一因にあると、同白書では指摘している。

2) 事業承継の実態

東京商工リサーチ「企業情報ファイル」によると、2010年から2019年における経営者交代数は、年間3万6千件前後で推移しており、毎年一定程度の経営者交代が行なわれている。

経営者交代を実施した企業では、規模が小さい企業ほど交代前の経営者年齢

図表 4-5-1 休業・解散企業の代表者年齢の構成比

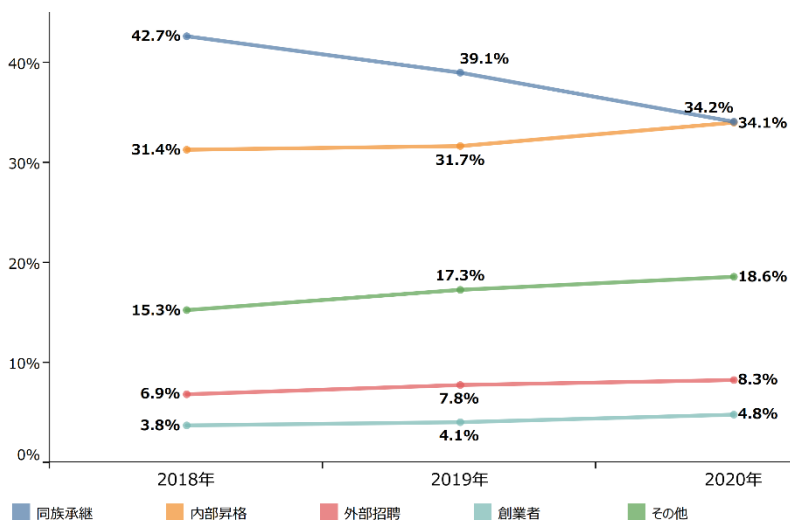


は高く、規模が大きい企業ほど交代前の年齢が低くなっていた。

2021年版中小企業白書から、事業承継をした経営者の就任経緯を見ると「同族承継」「内部昇格」「外部招聘」「その他」の順で、順位変動はないものの創業者の同族承継の割合はかなり減少しており、2020年においては内部昇格とほぼ同水準になっている。

事業承継の方法は、これまで主体であった親族への承継から、親族以外への承継にシフトしてきていることが分かる（図表4-5-2）。

図表 4-5-2 近年事業承継をした経営者の就任経緯



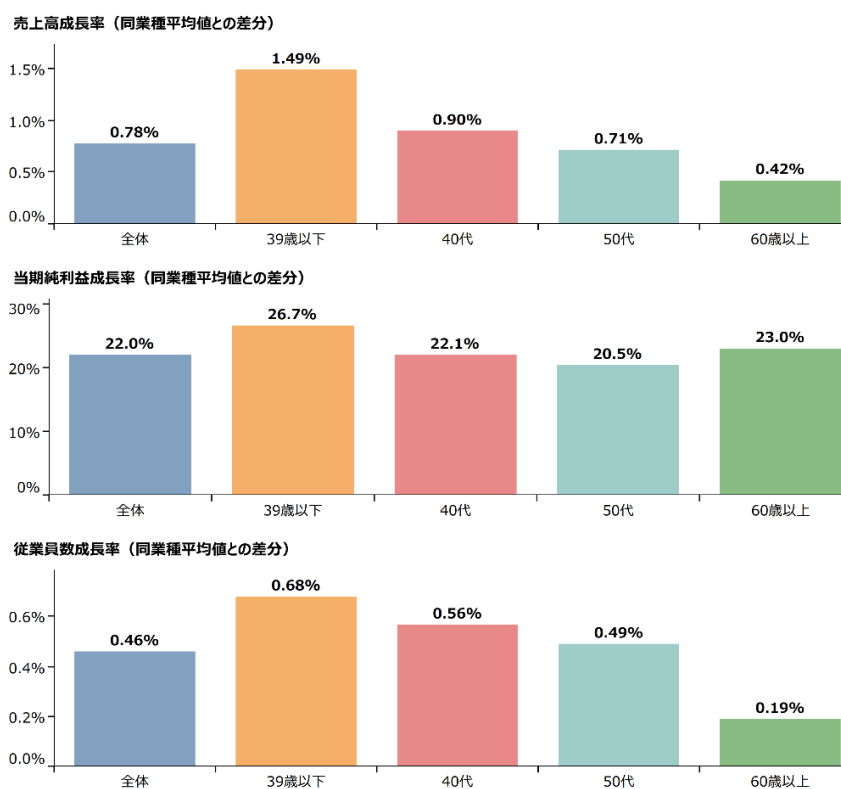
3) 事業承継後のパフォーマンス

2021年版中小企業白書では、事業承継後のパフォーマンスを事業承継時の後継者の年齢別に分析している。これを見ると、全ての指標において、事業承継時の年齢にかかわらず事業承継後の成長率が同業種平均値を上回っており、事業承継後パフォーマンスが向上していることが分かる（図表4-5-3）。

特に事業承継時の年齢が39歳以下においては、成長率が高い傾向にある。事業承継時の状況により多少の差はあるものの、総じて事業承継実施企業が同業種平均値を上回っていることが見て取れた。

先代経営者や後継者は、事業承継が単なる経営者交代の機会ではなく、企業のさらなる成長・発展の機会であることを認識した上で、事業承継に向けた準備や承継後の経営に臨むことが重要であると指摘している。

図表 4-5-3 事業承継年齢別のパフォーマンス（5年間の平均値）



出典：2021 年版中小企業白書

象ではなく、好況不況にかかわらず、大企業と中小企業との間で恒常的に存在している。

(6) 資金調達

1) 資金繰りの規模間格差

コロナ禍の影響を残しつつも、わが国の景気は全体として回復傾向にある。企業を取り巻く金融環境も改善が続いている。しかし、すべての企業で資金繰りが同程度に改善しているのではなく、中小企業の資金繰りは大企業に比べて厳しいのが実情である。

日本銀行の「全国企業短期経済観測調査」で企業の資金繰り判断DⅠを見ると、大企業がプラス11であるが、中小企業はプラス4であり、大企業と中小企業の格差が明確に現れている（図表4-6-1）。このように企業の資金繰りにおいては、企業規模による格差が見られるが、これは現時点における一時的現

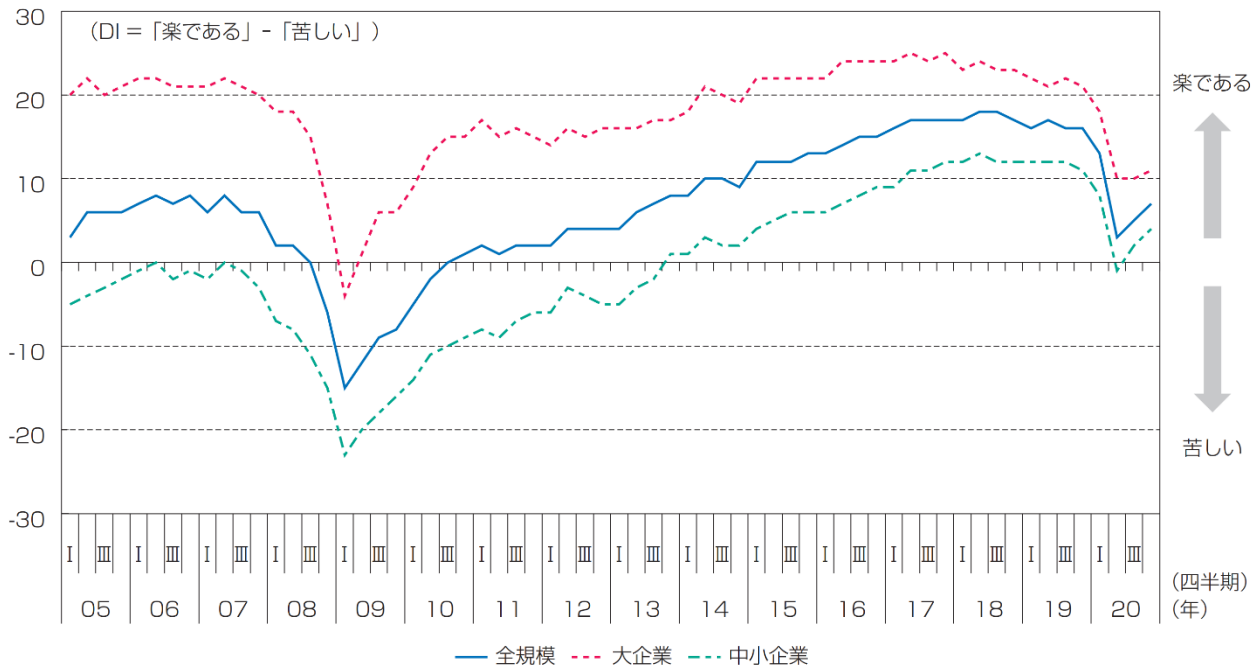
2) 中小企業の資金調達構造とその課題

財務省の「法人企業統計年報」では、中小企業と大企業の資金調達構造の違いを示している。2020年度現在、中小企業では自己資本の比率が低く、借入金の占める割合が高いため、金融機関の貸出態度の影響を受けやすい資金調達構造となっている。

一方、大企業では借入金の割合がかつては高かったが、現在では借入金よりも自己資本の割合が高くなっている。また、大企業の場合、社債の占める割合も中小企業に比べて高い。

大企業は、多様な資金調達手段を活用しているのに対し、中小企業の資金調達は借入金（間接金融）に多くを依存している。その原因は、株式や社債の発行などにより市場から直接資金を調達する手段

図表 4-6-1 日本銀行「全国企業短期経済観測調査」資金繰り判断 DI



(直接金融)が、中小企業には利用しにくいことにあると考えられる。

直接金融の場合は不特定多数の投資家が資金提供者になるが、投資家は配当や利子、値上がり益を期待して投資するため、投資家の利益につながると期待される選ばれた企業でなければ直接金融で資金を調達することが難しい。

3) BCG「企業の多様な資金調達手法に関する実態調査(2020年3月)」における課題認識

わが国の産業金融においては、依然として銀行貸し出しを中心とした間接金融のプレゼンスが大きく、中堅・中小企業への資金供給は、今後も引き続き間接金融を中心として行なわれるものと見込まれている。従って、今後も、金融機関等が企業に対し多様な資金調達手法を提供できるよう、制度環境整備を進め、間接金融の機能強化を図る重要性は極めて高い。

こうした状況において、金融機関等が企業に対し多様な資金調達手法を提供できるよう、間接金融の機能強化が図られる中で、不動産等の従来型担保に依存せず、企業の事業収益を審査し、その資産(在庫、売掛債権等)を担保とする「動産・債権担保融資(Asset-based Lending: ABL)」の普及促進が図られ、金融機関における取り組みが普及してきた。

また、近年では FinTech (フィンテック)¹¹を活用した新たな融資手法の実用化が進み、わが国の金融をとりまく環境は急速に変化しつつある。こうした取り組みの普及状況を明らかにし、普及の阻害要因となっている実務面・制度面の課題整理、およびその解決のための方策を検討することも重要となっている。

¹¹ FinTech (フィンテック) とは：金融 (Finance) と技術 (Technology) を掛け合わせた造語。銀行や証券、保険などの金融分野に、IT 技術を組み合わせることで生まれた新しいサービスや事業領域などを指す。

(7) 人材育成

日本の人材育成は、かつてほど行われなくなっている。人材育成投資額を対GDP比で見ると、日本は、主要国の中でも極めて低い水準にとどまっている（図表4-7-1）。

生産性向上には、研究開発投資、設備投資、戦略的経営に加え、人材育成が重要であるが、かつて日本企業の長所とされてきた企業による人材育成は、費用面でみると後退しつつある。

採用に際し、即戦力となる労働者を求める傾向はあるが、就業前に技術・技能を持っていたとしても技術革新により3年から5年で知識は陳腐化するため、入社後のスキルアップが競争力を保持する上の課題となる。

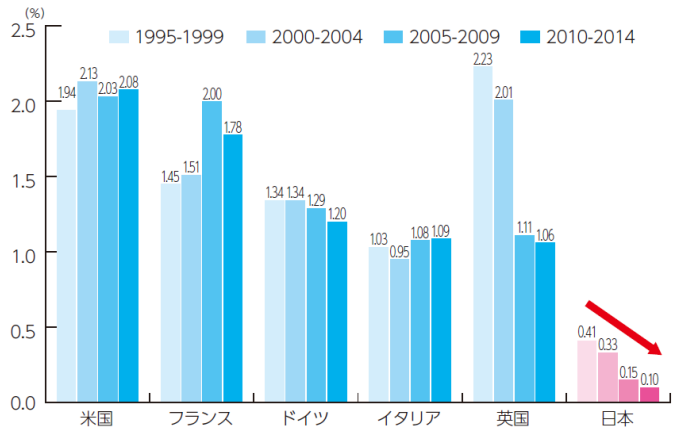
(8) 新たな技術による労働移動

1) DXによる影響

2015年頃から、第4次産業革命の影響に関する分析が相次いで出された。例えば、今後10～20年程度で、アメリカの47%の仕事が自動化される可能性が高いとしたオックスフォード大学のマイケルA. オズボーン准教授及びカール・ベネディクト・フレイ博士が論文を発表した。また、日本の労働人口の49%が人工知能やロボット等で代替可能とする、株式会社野村総合研究所と先の両名との共同研究等が話題になった。ただし、AIやロボット等による労働人口の代替可能性については、各将来予測により異なり、それぞれの推計値は、推計方法によって極めて幅広い値となっている。さらに雇用の増減についても推計によって正反対の結果になっている等の指摘もある。

2002年から2014年までの日米欧について、スキルの難易度別に仕事の増減を見る

図表 4-7-1 企業の人的投資の国際比較



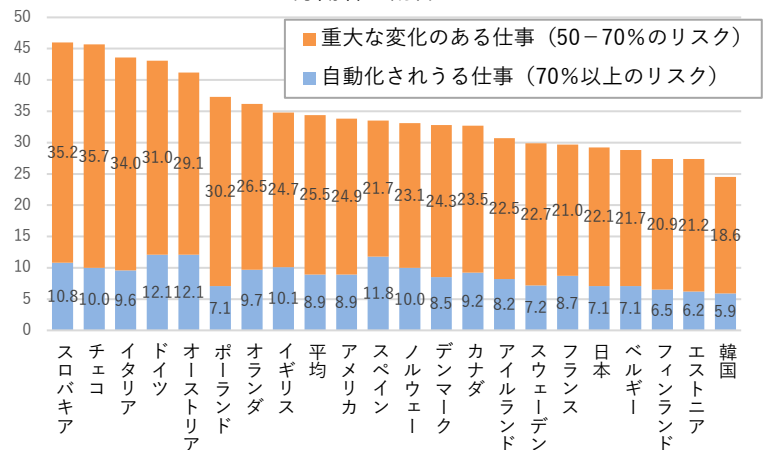
出典：内閣官房「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」

と、EU、日本、アメリカともにスキルの中間層が減少し、高いスキルや低いスキルを要する仕事は増加している。

ただし、日本の中間層の減少率はEU、アメリカに比べ少ない。自動化のリスクが高い仕事の割合を各国別に見ると我が国は高いリスク（70%以上のリスク）の仕事が約7.1%、中位のリスク（50～70%のリスク）がある仕事は約22.4%となっており、これらを合計した自動化リスクが50%以上ある仕事は、全体の3割弱となっている（図表4-8-1）。

技術革新や就業構造の大きな変化が予測されている中、技術の進歩に対応できる人材の育成、職業訓練や教育制度での対応、失業することなく産業

図表 4-8-1 自動化のリスクが高位および中位の職種に属する労働者の割合



出典：参議院調査室経済のプリズム No1572017.3

間の円滑な労働者の移行を支援する対策が必要となる。



(コラム)

中小企業のデジタルトランスフォーメーションDX

……後掲130P

2) カーボンニュートラルによる影響

多くの産業セクターはエネルギーを大量に消費しており、経済は現在も化石燃料に大きく依存している。したがって、化石燃料からの脱却は、多くの産業に大きな構造的変革をもたらすものになり、関連する仕事や地域にも影響が及ぶ。

排出ゼロ社会への産業や雇用の移行による影響を踏まえ、経済や社会の安定を守りながらより良い社会を作っていくための対策が重要となる。こうした取り組みは、「公正な移行（ジャスト・トランジション）」と呼ばれる。2050年までに排出実質ゼロの脱炭素を達成するために、地域社会、雇用、生活スタイルは大きく変化することになる。

脱炭素社会への移行時に、誰も取り残されないようにするため、ステークホルダーが実質的に協議に参加し、地域の人々が発言権を持ち、労働者は働きがいのある仕事と安定した収入を確保できるようにすることが重要である。さらに、地方・地域・国レベルで社会の持続可能性と多様性に対する包摂性を確保しなければならない。

既にEV化などの動きは始まっており、製造業とその労働者への影響は大きい。転換期にあっても、労働者の権利や生活は当然守られなければならない。影響を受ける業種に対する支援とともに、労働者の職業訓練や教育制度での対応、失業することなく産業間の円滑な労働者の移行を支援する対策が必要である。

一方、この変化は、質の高い雇用を生み、持続可能な経済を築き、社会を繁栄させる機会とも捉え

られる。移行に際し、連合のめざす「働くことを軸とする安心社会」の実現と国際労働機関（ILO）の公正な移行原則を踏まえ、労働者は積極的に移行に向けた協議に関わっていく必要がある。

国際労働機関（ILO）の公正な移行原則

「環境面から見て持続可能な経済とすべての人のための社会に向かう公正な移行を達成するためのガイドライン」

指導原則概要＜7項目＞

- ①ステークホルダーとの適切な協議
- ②職場での権利の強化と促進
- ③ジェンダー平等
- ④経済、環境、教育、労働および社会政策による適切な移行の推進
- ⑤雇用創出を促進するための、関連するすべての政策への公正な移行枠組みの適用
- ⑥各国や各地域に固有の状況に合わせた公正な移行政策の調整
- ⑦持続可能な開発戦略の実施における各国間の国際協力の推進



(企業ヒアリング)

JAM加盟単組企業の事業環境への対応

……後掲125P

（９）事業構造の変化への対応

中国経済の減速や度重なる災害、天候不順や海外経済の不確実性等の影響が、製造業を中心に企業収益や投資にも波及している。

事業環境の変化の捉え方について「これまでになかった新たな変化が生じた」と回答する企業が過半を占める一方で「従来からの変化が加速した」とする企業も存在することが分かる（図表4-9-1）。

今後の事業動向を検討する上では、労働力人口の減少や内需の縮小、消費や働き方が多様化する中で、消費者や従業員の価値観の変化に合わせてビジネスを変容させていくことも重要であり、DX導入による生産性向上やビジネスモデルの転換、イノベーションなどに果敢に挑戦する必要がある。

このようなことから経営者には、会社の方針を定めたり、意思決定をしたりと、一従業員と異なる知識・スキルが求めら

れる。経営知識・スキルを高めていくためには、日々の経営の中で経験値を高めていくことも重要であるが、経営者自身が社内外の学習機会を活用することが有益である。

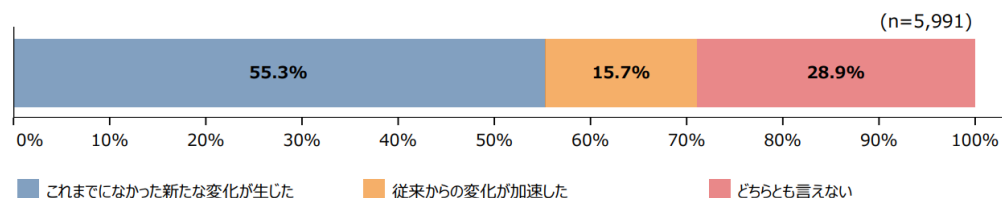
2022年版中小企業白書、経営者の「経営に関する学習時間に対する自己評価」につ

ると「十分な時間を確保できていない」が6割超となっており、多くの経営者が経営に関する学習時間を十分に確保できていないと認識している。

同白書では、従業員規模別に、経営者の経営・マネジメント業務に充てる時間の比率についても調査しているが、規模の大きい企業ほど経営者が経営・マネジメント業務に充てる時間が長い傾向にある。一方、従業員規模が20人以下の企業では、経営・マネジメント業務の比率が3割未満となっている経営者が、2割超存在していることから、経営・マネジメント業務に充てる時間を十分に確保できていないことが指摘されている（図表4-9-2）。

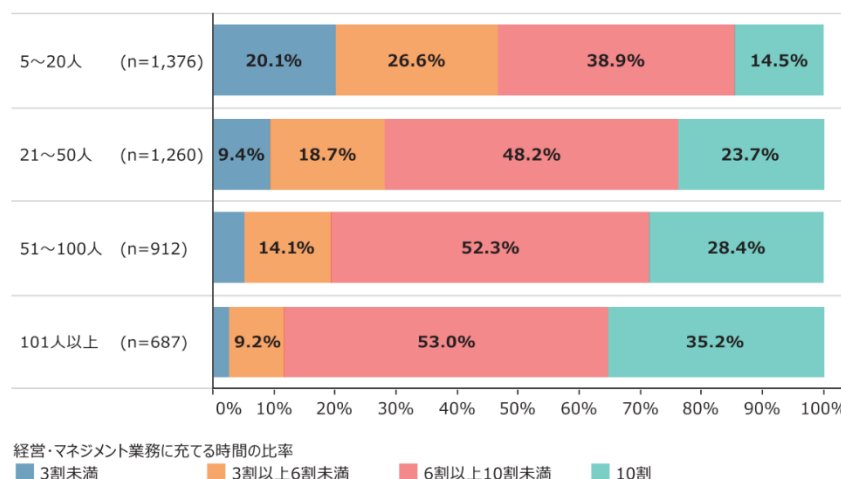
ビジネスモデルの転換、イノベーションに挑戦するうえで、様々なリソースを活用するオープンイノベーションは必須の戦略であることから経営者の効率的な学習機会の確保が求められる。

図表 4-9-1 事業環境の変化の捉え方



出典：2020 年版ものづくり白書

図表 4-9-2 従業員規模別でみた、経営者の経営・マネジメント業務充てる時間の比率



経営・マネジメント業務に充てる時間の比率

3割未満 3割以上6割未満 6割以上10割未満 10割

出典：2022 年版中小企業白書

5. 労働組合の現状

1) 下げ止まらぬ労働組合組織率と 労働運動の現在地

厚生労働省の「労働組合基礎調査」によると、2021年の労働組合員数は約1,008万人、推定組織率は16.9%となった。1949年の55.8%をピークに、JAM結成時の1999年では22.2%であったが、未だ漸減傾向が続いており、労働法が予定している集团的労使関係の仕組みが機能しない事業場が増えている（図表5-1）。

多数の労働者が、企業内で発言するための集团的な手立てをもたない現状にあって、労働組合のない事業場で集团的労使関係を構築すること、また、労働組合のある事業場でも、主に正規労働者以外の未組織労働者を集团的労使関係の中に包摂し、その声を反映させることは重要な課題である。

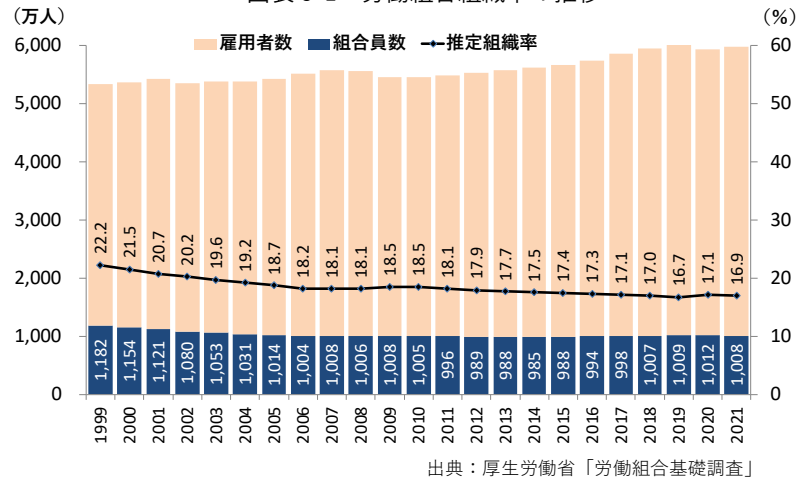
わが国は、人口減少・超少子高齢化の進展、労働力人口の急減、不安定雇用の拡大、貧困・格差の拡大、社会的セーフティネットの脆弱性など、構造的な課題が山積している。

私たちが働く企業や職場でも、雇用形態や働き方、性別、年齢、国籍、障がいの有無など多様性に伴い、労働問題も多様化、複雑化した。

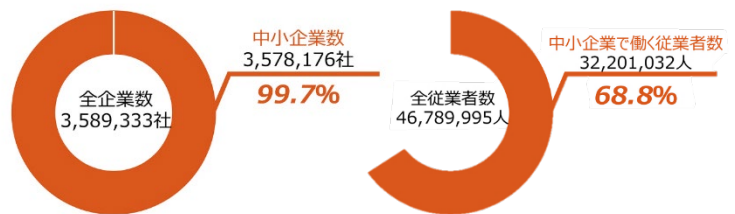
さらに、私たちは大きな変革の波に直面しており、加速するDXや、地球温暖化対策として政府が宣言をした「2050年カーボンニュートラル」の動向が、産業構造、生活、雇用、労働に大きな影響もたらすと想定されている。

「持続可能性」と「包摂性」を基底に、誰も取り残されることのない社会の基盤が欠かせない。すべての事業場に労働組合が結成され、多様な仲間を集团的労使関係に包摂し、真摯な労使対話（協議・交渉）で「働き方の未来」が構築されるべきである。

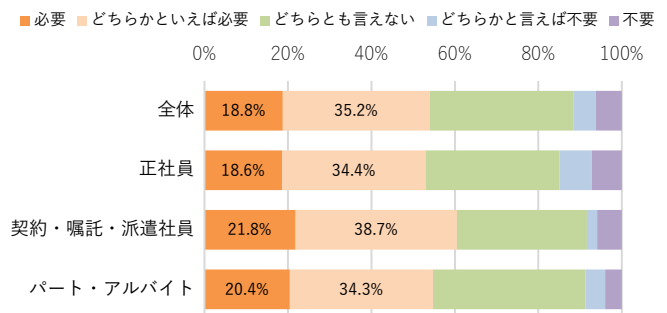
図表 5-1 労働組合組織率の推移



図表 5-2 中小企業数と従業員数



図表 5-3 労働組合は必要と思うか



2) 社会的影響力の低下とサイレントマジョリティー

わが国の企業全体のうち、中小企業が圧倒的な割合を占めるのが日本の産業構造の特徴である。2016年の経済センサス活動調査によると、個人事業主を含む中小企業は企業数で全体の99.7%、従業員数で68.8%を占める。中小企業の経営状況の悪化は日本経済に直結することとなる。

従業員数100人未満の中小企業における労働組合の組織率は、わずか0.9%である。それでは、社会的

に労働組合は必要とされていないのか。

連合「多様な社会運動と労働組合に関する意識調査」では、世の中の半分以上は労働組合が必要と感じている。正社員より、契約や派遣、パート・アルバイトで働く人の方が必要性を強く感じており、潜在的な期待に応えるべく労働組合の存在意義をアピールし、多様な人たちの組織化を進展させる必要がある（図表5-3）。

「連合評価委員会報告」（2003年）では、「労働組合が自分たちのためにだけ連帯するのではなく、社会の不条理に立ち向かい、自分より弱い立場にある人々とともに闘うことが要請されている」「弱い立場にある人々から頼りされ、広く国民の共感が得られる運動体として、社会をリードするメッセージと行動に期待したい」と問題提起がされており、その状況は今も改善されているとは言い難く、改めてその役割を自覚する必要がある。

3）持続可能な社会の構築と労働組合の役割

2015年9月に国連で採択されたSDGsの目標8では「包摂的かつ持続可能な経済成長およびすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用（ディーセントワーク）を促進する必要がある」とされており、労働組合として最も重要な目標である。

すべての社会的課題は関連し結びついている。例えば、企業と企業、大企業と中小企業など規模に関わらず、産業・業種・業態を超えた繋がり、また消費者など様々なステークホルダーとの繋がり、さらにグローバルレベルで繋がっている。国内外問わず、様々な繋がりの中で経済、社会、環境に関わる課題が横断的に包含されているのが実態である。

社会の公器である企業は、様々な社会の課題解決に積極的に関与していく姿勢が、強く求められている。企業労使は短期的な利益追求ではなく、長期的な視点で「持続可能な社会の構築」へ、取り組む社会的責任を有していることを認識しなければならない。

国際社会では、人権、労働基本権、労働慣行が社会的な重要課題として提起されている。今やディーセントワークを実現していく取り組みは、国際社会共通の課題として、わが国労使もこれまで以上に注意を払う必要がある。

近年、世界的に企業の「環境・社会・企業統治」などの非財務情報を考慮する「ESG投資」が拡大し、日本でも関心が高まっている。企業が経済活動の追求だけではなく、社会性、倫理性など備えていることが投資判断に考慮される狙いがある。

連合の「ワーカーズキャピタル責任投資ガイド」は、労働者（労働組合）がワーカーズキャピタル¹²の所有者として、社会や環境に悪影響を及ぼす企業行動に加担する投資を排除するものであり、労働組合が関与できる重要なきっかけとして、今後の活動に広がりを持たせるべく取り組んでいく必要がある。

また、企業間、業種間、社会全体に携わるアプローチは、政・労・使レベルの協議や、産業別組織、業界団体、NGOやNPOなど複数のステークホルダーの参加による協議が必要となってくるため、協議体が組織されなければならない。

そうしたプラットフォームの中で、労働組合が存在感を発揮し、社会の持続可能性と企業活動の両立に向けた重要な役割を果たすべきである。

¹² ワーカーズキャピタルとは：労働者が拠出した、ないしは労働者のために拠出された基金であり、最も代表的なものは年金基金である。

5. ものづくり進化論Ⅲ提言

5. ものづくり進化論Ⅲ提言

(1) ものづくり産業の未来を支える社会づくり

連合のめざす「働くことを軸とする安心社会」¹³や、人間中心の持続可能な成長を促す包摂的な社会に向けて、規模間・産業間・地域間・男女間・雇用形態間など様々な格差問題の改善が進んでいる。内需の拡大と最低限の必需品の国内生産化が進み、グローバル化によるリスクへの対応が可能となっている。

DXと生産性向上が進展し、生産年齢人口の減少の課題を克服しつつある。また、ものづくり基盤技術が維持・発展しており、日本の基幹産業として国際競争力を確保している。

都市部への一極集中から各地域に自立した企業が発生する分散型社会が進んでいる。自立した地域経済圏をめざし、エネルギーや環境問題からの制約にも対応できる、食料や生活必需品など様々な地産地消が推奨されている。また、DXの進展から場所にこだわらない働き方が普及し、地域分散に寄与している。

1) 日本の基幹産業たる「ものづくり産業」を深化させる。

深化：ものづくり産業の技術・技能、社会的位置づけを深める。

ものづくり産業は、エネルギーや鉱物資源の乏しい日本にとって「これまでも」「これからも」国を支える基幹産業である。生産年齢人口の減少による人材不足や、エネルギー・資源・環境・気候変動問題などの制約を乗り越え、「公正な移行」の下で持続可能な成長を実現し、日本経済をけん引していかなければならない。

ものづくり産業の維持・発展には、ものづくり基盤を支える技術と能力が尊重される社会的地位を確立するとともに、ものづくり産業によって生み出される製品や労働の価値を積極的に高められなければならない。

ものづくり産業は、人・企業・産業により蓄積された高い技能・技術で成り立っているため、一時的な環境変化によって技能・技術が喪失・流失しないよう確実に受け継いでいくための支援が必要である。

2) 「価値を認めあう社会へ」の実現で製品と労働を真価させる。

真価：製品と労働に真の価値を持たせる。

日本の製造業の強みは、良質な製品を安定して供給する中小・中堅企業で構成されるサプライチェーンで生み出されている。

労務費・原材料費・エネルギーコストの上昇分や、設備投資など事業に必要な費用を、確実に価格転嫁できなければ、事業を継続しサプライチェーンにおける役割を果たせなくなる。製造業の強さを維持・発展するためには、優越的地位や取引慣行に影響されず、製品の真価を見極めた公正な取引を実現し、サプライチェーン全体で生み出した付加価値が適正に分配されなければならない。

生産年齢人口が減少する中で、価値の源泉である人材を確保するためには、多様な価値観を満たす働きがいや、ゆとりある豊かな生活ができる賃金水準など、社会的公正労働基準を確立する必要がある。

また、規模間・産業間・地域間・男女間・雇用形態間などの格差解消に向けて同一価値労働同一賃金の原則

¹³ 連合のめざす「働くことを軸とする安心社会」とは：働くことに最も重要な価値を置き、誰もが「公正な労働条件のもと多様な働き方を通じて社会に参加でき、社会的・経済的に自立することを軸とし、それを相互に支え合い、自己実現に挑戦できるセーフティネットが組み込まれている活力あふれる参加型の社会。

が徹底され、労働の真価を見極められることにより、生み出された価値が適正に分配される社会が構築される。

「製品」と「労働」の真価を見極め、適正な分配を求める「価値を認めあう社会へ」は、企業間の取引問題だけでなく、私たち消費者の行動も含め、すべてのステークホルダーで実践していく共通課題と認識する必要がある。

3) 経済優先の株主に偏重した資本主義から持続可能な経済社会システムへ進化させる。

進化：社会対話により、経済社会システムを進化させる。

1980年代以降に台頭した新自由主義は、グローバル化も相まって一定の経済成長に貢献した。しかし、成長・拡大した経済活動から生み出された成果は、株主至上主義によって社会全体に広く分配されず富は偏在した。分配構造の歪みは貧困・格差を生み、気候変動、社会の分断といった多くの課題を深刻化させた。

一方、持続可能な経済成長に向けて SDGs や E・S・G が取り組まれた事業展開が世界の潮流となってきた。日本も、早期に分配構造の歪みを解消するとともに、社会の持続可能性と包摂性を兼ね備えた「持続可能な経済社会システム」へ進化させなければならない。

また、社会全体で生み出した富がバランスよく分配され、誰一人取り残さない社会を創るためには、社会的対話を重視し政・労・使だけでなく、産業別組織、業界団体、NGO、NPOなどすべてのステークホルダーが、様々な対話・協議の場に参画する必要がある。

4) パンデミック、貿易摩擦、保護主義、地政学リスク、自然災害など、不確実性に対応できる供給体制へ深化する。

深化：様々なリスクに対応できるよう供給体制を構築する。

グローバルな経済活動が進み、一地域の出来事が世界中に深刻な影響を及ぼす環境下、コロナ禍やウクライナ侵攻などにより、そのリスクが顕在化している。様々な有事の際にも、食料、エネルギー、医療品をはじめ生命

にかかわる生活必需品は、最低限度の供給がされ続ける必要がある。状況変化に応じた国主導の迅速な判断と機動的な財政出動によって、国民生活と経済活動が維持できる柔軟で強靱な供給体制の確立が欠かせない。

また、国内製造業を継続するためには、海外から調達せざるを得ない製品や部品について、一地域や一国に依存しない調達先を整備していく必要がある。

5) 都市への一極集中を是正し強い地方基盤へ新化させる

新化：都市集中型社会から地方分散型社会へ刷新する。

2045年の人口は、7割以上の市区町村で2015年に比べ2割以上減少する見込みである。人口密度の低い地方ほど、商店街の衰退、働き手・働く場所の不足、地場産業の衰退などの課題に直面している。こうした課題の解決には、地域資源型・地域コミュニティ型企業の創出や、地域の需給バランスの取れた持続可能な経済圏の形成と必要なインフラ整備、中核となる中規模都市の形成を行なう必要がある。

また、地域に根差した中小企業・小規模事業者は、地域のステークホルダーと密接にかかわっているため、路線バスの再生や特産品を活用した新商品開発など、事業を通じた地域の課題解決と企業価値の創造により、雇用創出と所得や生活環境の向上が図られ、経済の好循環が実現される。

さらには、政府が中核となり国の総力を挙げて、中小企業の持つ個性や可能性を存分に伸ばし、自立する中小企業を励まし、困っている中小企業を支え、どんな課題も中小企業の立場で政策づくりを行なうこと。地域経済と雇用に貢献する中小企業を地域の財産と位置づけ、中小企業振興基本条例の制定や活用の促進、振興基準の策定など地場の中小企業振興の支援政策の強化を行なう。

（２）地球環境と持続可能なものづくり産業の両立

地球温暖化は、海面や気温の上昇、豪雨、寒波など地球規模で気候変動が発生し、私たちの暮らしにも影響を与え続けている。COP21（パリ協定）では、産業革命からの平均気温の上昇を 1.5℃に抑える努力を世界目標として定め、世界レベルで取り組みが進んできた。

わが国でも「2050 年カーボンニュートラル」が宣言され、「グリーン成長戦略¹⁴」に基づいた 14 分野の実行計画が策定され、環境・エネルギー分野の技術開発から社会実装まで、官民挙げて取り組みが進んでいる。ものづくり産業においても、熱需要や製造プロセスの脱炭素化が進められているが、特に中小企業の詳細なエネルギー診断や設備投資は遅れており、産業基盤の維持・強化に向けた支援策の拡充が必要である。

脱炭素社会に向けて自動車の E V 化は進んだが、充電インフラ、航続距離などの課題が解決されていない。さらに、脱炭素化で社会構造も生活意識も省エネルギーの方向に進みつつも、電化を中心とした脱炭素は電力需要を増加させてしまった。

電源構成は、火力（石油・石炭・天然ガスなど）と再生可能なエネルギー（太陽光・風力・地熱・中小水力・バイオマス¹⁵など）が中心ではあるが、安全に向けた研究開発が進んだ原子力発電の活用は慎重に進めるべきである。水素とアンモニアは脱炭素化の救世主として、研究開発が進み実用化が広がりつつある。

環境・エネルギー分野の新技術の開発と新産業の創出は、新たな雇用を生むとともに「公正な移行」の受け皿として「持続可能なものづくり産業」に貢献している。

1）CO₂を出さないエネルギーの確保と再利用が深化する。

深化：エネルギーの多様性とリサイクル技術をより深掘りする。

脱炭素化を実現するためには、再生可能エネルギーへの転換が必要である。太陽光や風力といった自然エネルギーの利用技術が先行する中で、ものづくりに必要な安定した電力を供給できる水力、バイオマスや地熱などの実用化に向けた技術開発が急務である。また、排出される CO₂を回収・固定化・貯留・再利用する CCUS¹⁶の早期実用化や、一次エネルギー

ーの約60%に当たる未利用熱の排熱利用技術の活用で、CO₂排出削減と省エネルギーを実現する。

2）省エネルギーとエネルギーミックスを可能にする D X で持続可能なものづくりへ進化

進化：エネルギーの最適利用で持続可能なものづくりを実現する。

省エネルギーとエネルギーミックスの最適化が、D X 環境の整備によって可能となってくる。ものづくり産業は、デジタル技術の高度化に向けたハード

¹⁴ グリーン成長戦略とは：2050 年までに日本でカーボンニュートラルを達成するために作成された国の政策。太陽光発電やバイオ燃料などの「グリーンエネルギー」を積極的に導入・拡大することで、環境を保護しながら産業構造を変革し、社会経済を大きく成長させようとするもので、特に、今後成長が期待される 14 分野の産業に対して高い目標が設定されている。

¹⁵ バイオマスとは：生態学で、特定の時点においてある空間に存在する生物（バイオ）の量を、物質（マス）の量として表現したものであり、生物由来の資源を指すこともある。バイオマスを燃料として見た場合バイオ燃料（Biofuel）またはエコ燃料といい、それを用いて発電することをバイオマス発電という。

¹⁶ CCUS とは：排出される二酸化炭素を分離・回収して、地中に圧入して固定化・貯留する「二酸化炭素回収（CCS）」と、回収した二酸化炭素を原料に、化成品や燃料製造へ再利用する「二酸化炭素回収・有効利用（CCU）」の総称である。

面の供給産業として、積極的に関与するとともに大きな貢献が可能である。

ものづくり産業における省エネルギー化は、設備や機器の状態やメンテナンスの管理をデジタル技術の導入によって徹底し、効率的で最適な稼働状態で省エネルギー化が促進されなくてはならない。また、デジタル化による管理ノウハウが、中小企業にも簡単に活用できる環境整備と、広く速く普及する仕組みづくりが欠かせない。

持続可能なものづくり産業が使用する電力は、再生可能エネルギーを中心に太陽光・風力・地熱・中小水力・バイオマスなどのベストミックス化が求められる。当面の一次電源として太陽光発電の積極導入を図るとともに、工場排熱などの未利用エネルギーの活用促進を行なう。

さらに、排熱の利用とバイオ技術の応用で植物や藻類を栽培して、植物由来のバイオエタノール・生物由来のバイオディーゼルの製造を行ない、新規事業への展開や企業内利用燃料とする。

3) ベースロード電源¹⁷の移行を支える技術革新で新価値を生み出す。

新価値：技術革新で地域に新たな価値を生み出す。

ものづくり産業にとって、電力の安定供給は事業活動を行なう上で必須条件である。ただし、「安全・安心」「エネルギー安全保障¹⁸を含む安定供給」「コスト・経済性」「環境」「国民合意」を充たさない電源は「持続可能なものづくり産業」として利用しない。

これまでベースロード電源として、原子力発電・石炭火力発電・水力発電・地熱発電などが一定量の電力を安定的に供給する電源を担ってきたが、再生

可能エネルギー中心のベースロード電源への移行には、ものづくり産業が持つ高い開発力と技術力が革新の担い手となり、分散型エネルギーシステムの開発、省エネルギー技術・製品の普及、未利用エネルギーの実用化を達成し、ものづくり産業の真価を発揮しなければならない。

また、地熱発電、水力発電、設置が容易な小水力発電、温泉地でも設置が見込める低温度差発電などは、地理的な特性が活かされるため地域の新たな価値を生み出すことが可能になる。

4) 電力の地域間連携強化と周波数の統一で送配電機能を進化させる。

進化：電力網の課題を解決し電力の安定供給を確立する。

D XやG Xの進展と電力消費量の増加、気候変動や自然災害の多発など不確実性が高まる中で、エネルギー安全保障において、地域間の相互補完機能を強化させる必要がある。マイクログリッド¹⁹によって小規模化と地産地消化している電力供給源の広域連携網を構築し、電力の安定供給を確実に行なう。

また、周波数変換設備（F C）における変換可能量の制約によって、東西の電力供給連携が限定的なものとなっているため、50Hzと60Hzで分かれている交流周波数の東西統合を行なう。

¹⁷ ベースロード電源とは：季節・天候・昼夜を問わず、一定量の電力を安定的に低コストで供給できる電源のことで、原子力発電・石炭火力発電・水力発電・地熱発電などがこれを担っている。

¹⁸ エネルギー安全保障とは：エネルギーが安定的に、また低廉な価格で供給される状態を達成しようとする取り組みのこと。

¹⁹ マイクログリッド（小規模電力網）とは：大規模発電所の電力供給に頼らず、コミュニティでエネルギー供給源と消費施設を持ち地産地消をめざす、小規模なエネルギーネットワークのこと。

5) ライフサイクルアセスメント²⁰と海洋資源の実用化で持続可能性を深化させる。

深化：安定した資源調達が行なえる環境を探求する。

ライフサイクルアセスメントによる、個別の製品の製造、輸送、販売、使用、廃棄、再利用までの各段階における環境負荷を評価することで、より環境負荷の少ない製品の開発や、生産活動の改善につなげることが可能となる。ライフサイクルアセスメントは、環境マネジメント国際規格として標準化されており、製品の生産過程が国際規格に準拠することで、消費者や各ステークホルダーから得られる信頼性が高まるとともに、産業全体での取り組みが「持続可能なものづくり産業」を実現させる。

エネルギー・鉱物資源に乏しいわが国は、その需要量のほぼ全てを輸入に依存してきた。ライフサイクルアセスメントの課題に加え、資源国やシーレーン²¹における情勢変化等を背景とした供給不安に直面するリスクを抱えており、エネルギー・鉱物資源の安定供給確保は、わが国が抱える大きな課題であり続けている。

こうした課題を克服するためには、わが国の周辺海域には、石油・天然ガスに加えメタンハイドレートや、海底熱水鉱床、コバルトおよびマンガン、レアアースなどの海洋エネルギー・鉱物資源の賦存が確認されており、賦存量・賦存状況の把握、生産技術の開発とそれに伴う環境への影響の把握等の取り組みを加速し、実用化していくことが急務である。

6) 代替燃料や代替原材料の技術イノベーションで循環型ものづくりへ進化させる。

進化：新技術の開発によりものづくりを革新的に発展させる。

ものづくり産業は、石油を使用し利便性の高い製品を生産してきた。脱炭素化に向けた石油代替燃料として、天然ガスやメタノール、バイオ燃料、LPG、水素（H₂）など様々な燃料の安心・安全、安価で安定的な実用化を実現する。それにより、多くの産業や生活に浸透している内燃機関に使用できるため、これまでと同様に高い利便性が維持できる。

また、植物由来のバイオエタノール・生物由来のバイオディーゼルなどバイオマス燃料の量産技術の開発と生成設備の製造にものづくり産業が役割を発揮する。

バイオマス、CO₂、リサイクル資材を代替原材料として、プラスチックの製造に活用し、循環型ものづくりを構築する。

水素を代替エネルギーとして、安価に活用できる技術開発を図り、ものづくり産業の持続可能性を高めていくこと。また、中小企業にも普及しやすい環境整備を行なうこと。

7) 健全な森林整備による炭素吸収源対策でものづくり産業の持続可能性を深化させる。

深化：炭素の吸収源の可能性を深掘りする。

わが国の脱炭素化の成就には、CO₂の排出削減と吸収対策を同時に整える必要がある。排出をゼロにできないCO₂を吸収するための吸収源を整備していかなければならない。

日本国土の67%を森林が占めており、そのうち約4割が人工林であることから、全国各地において企業や自治体の参加による森林整備を推進すること。また、炭素吸収源対策への取り組みの意義や効果を、多様なステークホルダーが理解することで企業価値

²⁰ ライフサイクルアセスメントとは：LCA 規制とは製品やサービスが生まれてから廃棄されるまでのライフ・サイクルを通じた環境負荷を評価する取り組み。

²¹ シーレーンとは：一国の通商上・戦略上、重要な価値を有し、有事に際して確保すべき海上交通路のこと。

を高めていく。

カーボンプライシング²²で炭素市場から資金を調達し、森林・林業・木材産業を支える技術者や、森林整備活動に取り組む企業等への、支援制度や助成制度が整備されること。

8) 金属素材の循環型再利用で脱炭素化を深化させる。

深化：金属素材の特徴を引き出し、脱炭素を実現する。

金属素材は、再溶解によりリサイクルできる循環利用性に優れた素材である。蓄積された金属素材を

循環して利用し続けられる「持続可能な金属素材の循環型再利用システム」を構築する。ものづくり金属素材の再資源化100%をめざし資源自給率を向上させる。また、回収資源を高精度に分類し精錬するための技術開発を行なう。

3 R（リデュース・リユース・リサイクル）を確実に取り入れた循環型社会を構築に向けて、循環型社会形成推進基本法に基づいた「循環型社会形成推進基本計画」の着実な履行で、持続可能な社会づくりと循環分野における基盤整備を行なうこと。

²² カーボンプライシングとは：排出されるCO₂（二酸化炭素：カーボン）に価格付け（プライシング）を行ない、CO₂を排出した企業などにお金を負担してもらう温暖化対策の仕組みのこと。

(3) 経済・社会のデジタル化にも強いものづくり

経済・社会におけるデジタル化は、デジタルインフラの整備とともに大きく進展した。産業、個人、国、地方など社会全体のデジタル化の進展が、新たな価値を創造し、経済・社会の変化と成長を社会全体で享受できる状況が整いつつある。教育・医療・介護など様々な分野で、AI、IoT、ICTのデジタル技術の活用で生活者の利便性、生活の質の向上が実現され、Society 5.0によって持続可能な社会像に近付いた。

一方、デジタル化の進展は、産業構造の変化と労働市場において広範囲にわたり影響を及ぼし始め、労働需給の変化による雇用喪失や大規模な労働移動への危惧が高まっている。

産業構造の大きな転換期において、雇用など社会や経済に与えるダメージを最小限にとどめる「公正な移行」を実現するため、産官学金労による協議体の設置と具体的な対応策の検討に労使が参画する枠組みが必要である。

また、経営基盤の弱い中小企業や立場の弱い労働者が、産業構造の変化に取り残されないための、人材育成やシステムの導入・運用コストに対する支援・助成制度の増強が、急務となっている。

DXによりEC²³の環境が飛躍的に整ったことで、中小企業の電子取引市場へのアクセスが容易となり、自社ブランド化など積極的な事業拡大への意欲向上が実現され、自立的企業が増加した。

1) DXの進展による変化への確実な対応で強いものづくりへ進化させる。

進化：DXの普及でものづくりを強化発展させる。

わが国のデジタル化は、国際的に大幅に遅れており国際競争力を損ないかねない。AI、IoT、ICTなどデジタル技術のさらなる活用には、経済・社会全体のデジタルインフラ整備が不可欠である。社会基盤やあらゆる産業におけるDXの実現に向けた環境整備と支援を国に求め、IT人材育成とデジタル化導入促進の強化、中小企業におけるDX支援を充実させる。

DXの進展による変化には、産官学金労が連携し具体的な対応策を決めなければならない。誰も取り残されない「公正な移行」を前提に、デジタル化の恩恵が社会全体に行き渡り、働き方改革、人への投資、学び直し、失業なき労働移動が実現されなければならない。

2) 経営基盤の弱い中小企業を取り残さない支援でものづくり基盤を真価させる。

真価：中小企業の価値を引き出す。

産業構造の大きな変化に対応するには、人的投資・設備投資、研究開発が欠かせないため、支援の強化が必要である。特に、働く者の学び直しや企業の職業能力開発に対する支援を強化すること。雇用形態や企業規模による格差が生じないように、弱い立場の労働者や中小企業に対する支援策を充実させること。

DX投資促進税制の中小企業への展開促進に向けて、「DX認定」の要件緩和を行なって企業の負担軽減を図る。

²³ ECとは：Electronic Commerceの略で「電子商取引」の意味。インターネットや専用線などのネットワークを利用して、売買や決済、サービスの契約などを行なうこと。

3) 熟練技能をデジタル化とOJTで無形財産として神化させる。

神化：熟練技能者の技能・技術を企業の財産と位置付ける。

高度熟練技能者は、機械では代替できない高度な技能を駆使して、高精度・高品質の製品を作り出すことができる技能者、または、機械と同等以上の高精度・高品質の製品の製造、高精度の整備ができる技能者である。

デジタル化によって置き換えることのできない熟練技能者の持つ技能を、無形財産として企業内・産業内で継承していかなければならない。デジタル化の導入により、業務の効率化や生産性の向上は図れるかも知れないが、その裏では企業に蓄積されてきた熟練技能の断絶が起きている。

熟練技能者の経験・知識など「暗黙知」として保持しているノウハウを、「形式知」としてデータ化できる部分と、データ化できない部分は熟練技能者OJTによる技能継承を並行し、デジタル化との共存で熟練技能継承プロセスを確立する。

4) 新たな技術開発や設備投資に必要な資金調達を新化させる。

新化：資金調達の新たな仕組みを作る。

ものづくり産業は、DXやGXなど大変革の中にある。企業における基礎研究や応用研究の成果を実用化するには、事業資金の調達がスムーズに行える環境整備が必要である。

日本では、企業が銀行融資で資金調達する間接金融が中心で、企業が株式や債券を発行し投資家が購入する直接金融は、中小企業など非上場企業の環境は整備されていないため、ベンチャー企業や中小企業が新事業展開への資金調達が困難である。

新事業の成長可能性が適正に情報提供され、クラウドファンディング²⁴やベンチャーキャピタルなどから、積極的に投資家を呼び込める環境整備を行なう。

不動産等の従来型担保に依存せず、企業の事業収益を審査し、その資産を担保とする「動産・債券担保融資（ABL）」の普及促進を図る。

²⁴ クラウドファンディング（crowdfunding）とは：群衆（crowd）と資金調達（funding）を組み合わせた造語で、インターネットを通して自分の活動や夢を発信することで、想いに共感した人や活動を応援したいと思ってくれる人から資金を募るしくみのこと。

（４）未来に責任を持つ企業経営・企業活動

持続可能な開発目標（SDGs）の浸透や意識の高まりにより、社会に対する貢献意識や環境への配慮は世界共通の課題として取り組みが進んだ。企業が、環境保全や人権などの社会問題の解決に貢献する経営を行なうことで、取引先や従業員、株主などのあらゆるステークホルダーから信頼を獲得し結果的に企業価値を向上させている。このような取り組みが、持続可能な事業を継続するための企業規範となっている。

また、適正な価格による取引慣行が定着し、持続可能で強靱なサプライチェーンが構築されている。

さらに、経営者の高齢化や後継者不足等の理由により、好業績の企業や独自の技術、技能、知的財産（特許・ブランドなど）を有する企業であっても、廃業を強いられていたが、中小企業が経済・社会の基盤を支える存在であることが再認識され、円滑な事業承継システムが構築されたことにより、雇用を維持しながら地域における経済活動への貢献が続けられている。

事業承継を新たな成長ステージと捉え、産学官連携プロジェクトや異業種交流プロジェクトなどオープンイノベーションの活用によって、新たな価値を創造する企業が増加し、ものづくり産業における中小企業の経営が守られるとともに安定的に地域雇用が創出されている。

１）さまざまなステークホルダーと連携しながらサステナブル経営を進化させる。

進化：持続可能な企業へ成長する。

環境汚染や資源・エネルギー・食糧需給のひっ迫、児童労働などの人権問題、自然災害など、人類社会の持続を脅かすようなさまざまな課題が顕在化している。

このような中で、自社の利益を追求するだけでなく、企業活動が社会へ与える影響に責任を持ち、さまざまなステークホルダーと連携し、環境・社会・経済の持続性に配慮したサステナブル経営が重要視されている。

サステナブル経営を進化させるためには、ステークホルダーでも特に従業員が企業の利害関係者であり、実践主体者であることを認識し、経営理念やビジョンの浸透を図るため、従業員（労働者を代表する労働組合役員など）が経営参画することを法制化するなど制度整備を行なう。

また、地元自治体やサプライヤー（大企業の場合、サプライヤーとしての中小企業）も、ステークホル

ダーであるという認識を高めるとともに、経営計画の説明や意見・要望の聴取を行なうことを経営方針等に盛り込む。

２）サプライチェーン全体で付加価値の適正分配と共存共栄関係を深化させる。

深化：取引関係にある企業同士の信頼関係を構築する。

企業の規模に関わらず、企業が「発注者」の立場で取引関係にある企業を共存共栄のパートナーとして関係を構築する「パートナーシップ構築宣言」への取り組みが、経済団体、連合、関係省庁から企業経営者に呼びかけられ、宣言企業が12,000社近くになる。

しかし、下請事業者には適正関係の改善が実感できる状況には至っておらず、宣言に沿った行動と実効性が必要である。

３月と９月を「価格交渉促進月間」として設定し、取引先企業との価格交渉に積極的に応じるよう要請を行なっているが、これまでの商慣行が障壁となり価格交渉を要請しにくい実態が浮き彫りとなっている。

親事業者と下請事業者との価格交渉の場の設置、労務費や原材料費等の上昇分の価格転嫁を義務化し罰則規定を設けるなど、EU・英国・イタリアの競争法と同等に強化する。あわせて、公正取引委員会の一層の対応強化を実現する。

3) 人権デュー・ディリジェンスで企業の社会的責任を真価させる。

真価：企業価値をサプライチェーン全体で共創する。

企業が人権課題に関心を払わず人権に関するリスクを放置すると、訴訟や行政罰などの法務リスク、ストライキや人材流出などのオペレーショナルリスク、不買運動やSNSでの炎上などのレピュテーション（評判）リスク、株価下落や投資の引揚げ（ダイベストメント）といった財務リスクなど、さまざまなリスクが考えられ、自社だけでなくサプライチェーン全体での取り組みが重要となる。

企業における「人権デュー・ディリジェンス」の推進には、労使共通の理解の下で、デュー・ディリジェンスの方針やプロセス、顕在的または潜在的な負の影響を特定し対処するために行なった活動などをホームページ等で開示しなければならない。

具体的な取り組みとして、人権デュー・ディリジェンスに関する労使専門委員会を設置し、プロセス設計および実行に関わる協議、会社から人権デュー・ディリジェンスに関する報告を受け、労働組合としての意見を反映させる必要がある。

また、「仕事の世界」で守られるべき最低限の労働基準として、ILOが定めた中核的労働基準4分野・8つの条約のうち、日本は第111号（差別待遇（雇用・職業））のみ手つかずとなっている。第111号条約の早期批准に向け、課題となっている法令改正に着手するなど具体的な取り組みを加速させなければならない。

4) 事業承継による新陳代謝でものづくりの持続性を進化させる。

進化：事業承継によって新たな企業価値を見出す。

中小企業は、地域経済・社会を支える存在であり、雇用の受け皿として極めて重要な役割を担っている。中小企業の成長を後押しし、未来に承継していく取り組みは、日本経済が持続的な発展を続けていくために必要不可欠である。

一方、製造業の休廃業・解散件数は2018年以降、5,000件前後／年で推移しており、事業を承継する人材がいなかったことによる倒産件数が増加している。

現在の事業承継の実態を見ると、「同族承継」「内部昇格」「外部招聘」「その他」の順で行われており、近年、創業者の同族承継の割合は徐々に減少し、2020年においては内部昇格とほぼ同水準となっている。さらに事業承継後は、事業承継時の経営者の年齢にかかわらず成長率が同業種平均値を上回っており、パフォーマンスが向上している。

このことから後継者問題の解決は必須であり、事業承継は単なる経営者交代ではなく、企業が更なる成長・発展・進化するための新陳代謝の機会と捉え、既存の労働者からの承継を視野に入れ、戦略的に実施する必要がある。

親族以外が承継する際の課題として経営者保証（中小企業が金融機関から融資を受ける際、経営者個人が会社の連帯保証人となること）があげられる。この対策として全国銀行協会が経営者保証のガイドラインを策定しているが「中小企業、経営者、金融機関共通の自主的なルール」と位置付けられており、法的な拘束力はないため、本ガイドラインの法制化を求める。

また、2019年より中小企業庁が「黒字廃業を回避するための第三者承継支援総合パッケージ」を策定し、官民の支援機関が一体となって、マッチングの円滑化などを行なうことで、今後年間6万者・10年

間で60万者の第三者承継の実現をめざすとしている。しかし、10年間の期限付き措置となっているため、期限の撤廃を求める。

さらに、円滑な事業承継を実現するためには、中小企業庁が策定している「事業継承ガイドライン」の周知やワンストップ相談窓口である「よろず支援拠点」の活用推進を行なうとともに、事業承継税制優遇の適用条件のさらなる緩和と納税を免除する必要がある。

5) 新たな価値創造のオープンイノベーションを進化させる。

進化:新たな知識や技術を取り込み、企業を成長させる。

イノベーションを創出するため、様々な分野の多様な知識・技術等を結集した企業間連携や専門人材マッチング（オープンイノベーション）が必要となる。地方自治体や商工会議所によって、企業同士の情報交換、マッチング等が実施されているものの、地域によっては活動が活発に行なわれていない実態があるため、地域ごと、業種ごとのコミュニケーションの場や勉強会の場など、既存枠組みの取り組み強化を実現すること。

また、中小企業経営者が、経営・マネジメント業務に充てる時間を十分に確保できていないという調査結果があるため、地域企業の主要製品や固有技術などの情報をデジタル化し、SNSなどグループ連携できる情報提供ツールを整備することで、新たな

価値創造の機会を増やすこと。

マーケティングやブランディング戦略は、新たな顧客獲得のみならず、従業員の意識を向上させる効果があることも指摘されているため、新たな人材育成戦略としても活用する。

6) 外国人技能実習制度の抜本的な見直しと人権尊重でものづくりを深化する。

深化:外国人が働きやすい環境を整備する。

外国人技能実習制度は「我が国で開発され培われた技能、技術又は知識の開発途上地域等への移転を図り、その開発途上地域等の経済発展を担う『人づくり』に協力すること」を目的とした制度だが、「安価な労働力」として日本の人手不足を補う制度となっている。実習生へのハラスメントや賃金未払い、退職強要など人権侵害や労働法違反が相次ぎ問題となってきた。

サプライチェーンを含めたものづくりの現場において、外国人技能実習生に対する人権侵害やコンプライアンス違反は、ものづくり産業の持続可能性を損ないかねないため、早急な改善と再発防止を労使で行なうこと。

また、人口減少に伴う労働力不足が深刻化するわが国において、外国人労働者が安心して働くことができる環境を整備すること。外国人技能実習制度の抜本的な見直しを行なうとともに、人権を尊重し労働者保護を確保すること。

(5) 一人ひとりが大切にされるものづくりの未来へ

多様な価値観を持つ多様な人材が、働きがいを感じ、社会に貢献する労働に喜びを感じている。一人ひとりが大切にされ、誰も取り残さない人間尊重の社会に向かって「持続可能なものづくり産業」が実現されつつある。

2022年と比較して出生率は上がっているものの、生産年齢人口の減少は続いており、産業を支える人の価値が高まっている。一方、DXの進展が生産性の向上を実現し、労働時間の短縮をはじめ、多様な価値観にあわせた働き方が可能になっている。

ものづくりは原点回帰し、人でしか実現できない高い技能・技術が尊重されている。

1) 週労働時間を短縮し、ワーク・ライフ・バランスを深化させる。

深化：社会や生活に充てる時間を増やす。

「内閣府の少子化社会に関する国際意識調査（2020年）によると、スウェーデンではほぼ全員、フランスとドイツでは約8割の人が「子どもを子育てしやすい国」と答えている一方、日本は4割を下回っている。こうした背景には、子育てに関する社会インフラ整備に差があることに加え、男性正社員の長時間労働を所与とする労働慣行や、根強い性別役割分担意識の問題などがあると考えられる。」と2022連合白書が指摘している。

DXの進展による業務の効率化や負荷の軽減化と生産性向上などの成果は、これまでの日本の働き方をあらため、誰もが豊かで社会的責任を果たしうる生活時間を確保できるよう、企業内の労働条件・労働環境の整備とあわせ、社会や家庭など様々な分野で総合的な取り組みに充てられるべきである。

労働時間短縮を社会全体で進めるためには、週労働時間の35時間制といった労働基準法の労働時間規制を検討することも必要である。また、時間外労働や所定労働時間が削減されたとしても、ゆとりある豊かな生活を実現できる時間当たりの賃金水準が伴わなければならない。

ワーク・ライフ・バランスの深化に向けては、子育て、介護、教育、医療など社会保障全体を充実させることも欠かせない。

2) 多様なライフ・サイクルにあった働き方へ新化させる。

新化：ライフ・サイクルに合った働き方を新たに生み出していく。

多様な価値観を持った多様な人材が、人生のライフ・ステージに応じて、働きがいと最大限の能力発揮ができる多様な選択肢のある働き方が求められている。

各ライフ・ステージにおける多様な価値観からなるライフ・スタイルは、ワーク・ライフ・バランスと誰一人取り残さない包摂性を充たした上で、実現されなければならない。

女性が出産や子育てによって職を離れ、30代を中心に働く女性が減少するM字カーブは、近年改善されているといわれているが、出産・子育て期における正規雇用から非正規雇用への置き換えられる課題は、依然として解決されていない。男性も同様に正規雇用から外れた場合は、再び正規雇用に戻ることは難しくなっている。

ライフ・サイクルとライフ・スタイルに対応した働き方の選択肢が用意され、個々の価値観で選択し、

働き続けられることで、ものづくり人材を維持することができるとともに「持続可能なものづくり産業」の構築に繋がっていく。

3) 理系・ものづくり人材の学校教育、リスクリング、リカレント教育など一貫した教育環境へ新化させる。

新化：学生時代から生涯を通じてキャリアアップできる教育環境を作る。

ものづくり産業が日本の基幹産業として持続していくためには、高い知識と、熟練した技能・技術を持つ強いものづくり人材を育成・確保していく必要がある。

強いものづくり人材が強い現場を構築し、強いものづくり産業を形成する。働く一人ひとりが、自身の職務や役割にふさわしい知識や技能・技術を身に付けるためには、適切な教育が必要となる。習得した知識や技能・技術も、技術革新や働き方の変化に合わせて、リスクリングも必要となる。

日本では、企業内OJTを得意としていたが、指導者不足と教育時間の確保などの課題もあって、教育実施体制が不十分となっている。また、経営者団体が検討しているJOB型雇用が進むことになれば、入社時からJOBに応じたスキルが求められるため、それを得るための教育システムを整えなくてはならない。

ものづくり人材の質（技術力）の向上には、学校教育、就業時のリスクリング、リカレント教育など、ものづくり人材が生涯を通じてキャリアアップしていける学習環境を、産官学の連携で整備していく必要がある。一方で、学生や若年層が「夢と希望」を持って「ものづくりに生きる」ことを選択できるように、将来の職業人生を見通せる生涯キャリアマネジメント教育と支援策を整備し、ものづくり人材を確保する。

4) DX、GXによる就業構造の変化は「公正な移行」により新価させる。

新価：能力開発により新たな労働者の価値を見出す。

DXとGXの進展による「持続可能なものづくり産業」への移行は、あらゆるステークホルダーにとって正当かつ公正でなければならない。技術革新や脱炭素化への移行が、持続可能性と社会包摂性を備えた「公正な移行」でなければならない。ステークホルダーとの適切協議、雇用と生活の権利、ジェンダー・平等、雇用の創出、リスクリングや教育制度の充実、失業なき労働移行、などを支援する社会政策を整備し、「公正な移行」を確実なものにしなければならない。また、「公正な移行」の実現に向けた社会的対話に、労働者が能動的に関わっていく必要がある。

5) 多様な人材が活躍できる社会へ進化する。

進化：包括性を持つ社会に変革する。

DXの進展により、多様な人材が働きやすさと働きがいをもって働ける社会を実現する。デジタル技術の発展は、業務のオンライン化、遠隔化、無人化が進み、空間と空間にとらわれない働き方を生み、仕事と子育て、介護などの仕事と家庭的責任を両立した働き方、社会や地域へ貢献できる働き方、勤務地に影響されない居住地の選択が可能になる。また、製造現場の安全性や職場環境が改善し、高齢者や女性、障がい者にとっても働きやすい環境が整備される。

一方で、資金力の弱い中小企業などDXの実装が遅れることで、企業間や労働者間のDXによる格差が生じかねず、恩恵が幅広く受けられるようインフラ整備や支援策が必要となる。

6) 労働に喜びを感じる社会へ新化する。

新化：働きがいの持てる社会へ刷新する。

中小企業は、賃金が低下しているだけでなく、労働環境も劣化しており、働く意欲までが低下している。アジア14ヶ国による「2019年 APAC 就業実態・成長意識調査」(パーソル総合研究所)によると、仕事における満足度の5指標「会社全体」「職場の人間関係」「直属の上司」「プライベート」「仕事内容」のあらゆる項目で、日本が最低という調査結果が出ている。

自分の労働に価値を見出せず、誇りをもって働いていない可能性がある。高度にシステム化された分業体制では、働きがいを得ることは難しい。管理者になってもコストダウンが命題で、自由な発想で新たな価値を生み出す喜びが実感できなくなっている。

また、勤続年数の長期化がモチベーションの低下

を招かないように、リスキリングの実践に加え、マインドチェンジや新たな挑戦の機会の提供などに努める必要がある。

現実の市場経済では、働きがいに繋がる欲求である①自立性と有能感が満たされる、②労働を通じた成長、③良き関係性を持ちたい、④労働から自由になりたい、という4つの欲求が満たされ難い仕組みになっている。

一方、中小企業においては、労働は単に肉体的な労務提供をするだけでなく、製品やサービスの企画・開発に参画する機会を持つことにより、働きがいへの満足度を高められる可能性がある。労働に喜びを感じる社会をめざして、中小企業を支援することにより、賃金による報酬に加え、働きがいの実感している職場を増やしていく必要がある。

（６）誰も取り残さない労働組合の役割

ものづくり産業は大変革期を迎え、脱炭素化とデジタル化が急速に進んだものの、「持続可能なものづくり産業」の完成には整えなければならない社会課題が残されたままである。産業・経済・社会の変化への対応と持続的な発展を促すには、直接的または間接的に影響を受けるステークホルダーの意思疎通を図り、政策や施策に反映することが重要であり、そのための対話の仕組みが不十分である。

労働者は、日本の企業社会における重要なステークホルダーであり、その代表者が国・地方や企業の意思決定機関へ参画する仕組みが整備されるべきである。

労働組合のないすべての企業（事業場）にも、労働者代表制の法制化によって労働者代表が選任されるなど労使対等の集团的労使関係が構築されたことで、労働関連法の法令手続きが正当に実施されるとともに、労働条件の決定機能を備える労働組合への移行が進んできた。

また、労働組合および労働者代表が、労働者の利益を代表し、労使間の円滑なコミュニケーションの形成に寄与することや、労務管理上の法的手続き行なうことから、一定範囲の終業時間内の活動保障や、必要な調査活動経費負担など職務を遂行できる法整備が必要となっている。

サステナブル経営やマルチステークホルダー経営においては、労働組合はなくてはならない存在となっており、投資家の評価ポイントとしても高い位置付けである。

ものづくり産業が大変革期に置かれる中で、産業別労働組合の新たな機能を整えるとともに、組合員と家族の「雇用と生活」を守り抜く労働組合を実現していく。

１）産業・経済・社会の変化と持続可能な発展を促す社会対話の枠組みを深化する。

深化：社会における労働組合の位置付けを深め高める。

デジタイゼーション（ビジネスや業務の効率化）とデジタルイゼーション（デジタル化と新しい付加価値の創出）からもたらされる成果は、長時間労働や低賃金などの日本の歪んだ働き方の是正に寄与すべきである。

また、「持続可能なものづくり産業」の実現に向けては、利害関係者との丁寧な対話が欠かせない。すべての対話機会に労働組合（連合・ＪＡＭを含む）が参画し、労働者福祉の前進へ役割と責任を発揮していく。

今後のデジタル化の進展が、安易な省人化を招くことなく、必ず「公正な移行」が整えられるとともに、誰一人取り残されない「豊かな国民生活」が実

現されるものでなければならない。

２）雇用と生活を守る労働組合と産業別労働組合の機能を新加させる。

新加：産業別労働組合に新たな機能を加える。

職業安定法第45条（労働者供給事業の許可）では「労働組合等が、厚生労働大臣の許可を受けた場合は、無料の労働者供給事業を行なうことができる」となっている。ＪＡＭによる労働力供給事業の展開は、企業横断的な労働条件の確立が可能になるとともに、雇用と生活を守る産業別労働組合が実現される。ものづくり産業の大変革が進む中で、ＪＡＭ加盟の企業労使にとっても「雇用の安心と安定」は大変重要な課題である。

また、雇用が一時的に失われた組合員（労働者）へのリカレント教育（社会人の学び直し）を、「もの

つくり大学」との連携・活用や、加盟企業労使の協力による「学び直し支援」など、「教育訓練費用助成金」や「学び直し支援助成金」の活用で実現する。

3) 労働組合をはじめ、あらゆるステークホルダーの参画によるマルチステークホルダー経営を実践し、価値共創の最大化へ深化させる。

深化:労働組合が経営にとって不可欠な存在へと深める。

マルチステークホルダーは、従業員（組合員）や取引先、消費者や関係会社等、企業活動をする上で影響を受ける利害関係者である。企業における従業員（組合員）は、企業活動の実践主体でもある。持続可能な企業や産業の発展をめざして、協働して課題解決にあたる合意形成と意思疎通が重要である。

様々な課題が盛り込まれている SDGs 達成のためには、多種多様なステークホルダーの連携が必要不可欠である。1992年の地球サミットで採択された「アジェンダ21」では、マルチステークホルダーが対等な立場で会議に参加・議論し、合意形成など意思疎通を図るプロセスとして「マルチステークホルダー・プロセス（MSP）」が提唱されている。

そのため、ドイツのモンタン共同決定法、経営組織法を参考に、労働組合もしくは労働者代表が経営に参画し、意思決定の社会的正当性を確保する法整備や体制づくりが必要である。

4) 労働者代表制の法制化による集团的労使関係の構築と、労働組合との差別化による組織拡大を進化させる。

進化:雇用と暮らしを守る労働組合の重要性が認知され組織化が進む。

わが国では、主として企業・事業場単位で組織された労働組合が、組合員の利害を代表する機能のみならず、労働者全体を代表する機能をも果たしてきた。

2021年末の推定組織率は16.9%と漸減傾向にあ

り、労働法が予定している集团的労使関係の仕組みが機能しない事業場が増えている。

多くの労働者が、企業内で発言するための集团的な手立てをもたない現状にあって、労働組合のない事業場で集团的労使関係を構築すること、また、労働組合のある事業場でも、主に正規労働者以外の未組織労働者を集团的労使関係の中に包摂し、その声を反映させることは重要な課題である。

労働関係立法では、過半数代表(過半数組合、過半数組合がない場合には過半数代表者)に、労使協定の締結を通じた法定基準の解除などの重要な機能が与えられ、過半数代表者が関与する制度は増加し役割も拡大している。

近年、労働者の雇用形態、年齢、国籍等が多様化し、その価値観やニーズも多様化している。

個々の労働者が直面する労働問題は、賃金改善や労働時間短縮のような、多くの労働者に共通するものだけでなく、労働者間の格差、さらにはハラスメントや差別のような個別性の高いものへと広がっている。労働組合は、組合員のみならず、非組合員やフリーランス等も含めて、同じ職場で働く仲間の声を受け止め、多様化・個別化する労働問題へ対応する必要がある。

「労働者代表制」の法制化を実現し、すべての職場で集团的労使関係（もしくは準集团的労使関係）が、厳格な規定に基づく労働者代表委員会として設置されることで、労働関係法規の運用の適正性が高まるとともに、全労働者の意見が民主的に集約され、労働者の多様な利害の調整が図られるべきである。

職場における労働者代表は、第一義的には労働組合であり、労働組合のみが持つ機能や権利（労働条件設定機能、協約締結権、団体交渉権等）は保持し、労働者代表制とは差別化する。

ものづくり産業が大変革期に置かれる中で、労働組合こそが真の「雇用と暮らし」を守り抜く組織で

あることが広く認知されるとともに、労働組合の組織率が向上し社会的な責任と役割を果たす重要な存在となるべきである。

5) 持続可能で包摂的な社会に向けた労働組合法および労働関係調整法の改正へ進化する。

進化：法改正によりすべての事業場で労使対話の実現が可能になる。

デジタル化や脱炭素化をはじめ SDGs の開発目標をめざすに当たっては、労働者の多様な意思が反映されなければならない。そのため、より丁寧な充実した労使対話が不可欠となってくる。

韓国では、「労働組合法および労働関係調整法」の改正が2010年1月1日に成立し、「勤労時間免除（タ

イムオフ）制」と呼ばれる例外規定が設けられ、労働組合専従者がある一定の勤労時間免除の範囲内で、賃金を削減されることなく、労使協議・交渉、苦情処理、安全衛生活動、労組の維持・運営活動などに従事することが認められた。

わが国における中小企業100人未満の労働組合組織率はわずか0.8%である。すべての企業（事業場）で、誰一人取り残さない「持続可能なものづくり産業」に向けて、丁寧で充実した労使対話が行なわれる「労働組合法および労働関係調整法の改正」を実現する。

6. おわりに

資本主義の体制的危機を乗り越えて、 労働組合への期待



I C O S A 理事長
黒瀬 直宏

私達は、製造業・経済の再生だけでなく、資本主義体制をいかに転換させるべきかという大きな課題を背負っている。

新自由主義

1970年代以降、アメリカで政府の市場介入を制限し、競争市場原理による経済活性化を主張する新自由主義が勢いを振るい始め、1980年代には米レーガン政権、英サッチャー政権、日本中曽根政権が国策化した。アメリカは発展途上国も含め世界中に規制緩和・競争市場原理、金融自由化を強要し、資本主義の対抗勢力ソ連の崩壊もあって新自由主義的な資本主義が世界中で拡大した。新自由主義は、やはり70年代に力を強めた、経営者の義務は株主のための利潤の最大化とする「株主資本主義論」と一体化し、資本制的企業の本性——資本蓄積の無制限的拡大——を解き放ち、人と自然に対する収奪を拡大した。

人と自然への収奪

新自由主義的資本主義は雇用削減・低賃金利用により労働コスト引き下げを徹底し、貧困層を世界中で生み出す一方、アメリカ大企業のCEOが株価連

動報酬で収入を莫大化したように、資本家層とそれに連なる管理者層の所得は膨張し、経済格差が世界中で拡大した。

人への収奪の点では日本の資本主義は人後に落ちない。労働者の月間給与総額は2020年にはピーク時の1997年から14%も低下、雇用が不安定な非正規労働者も大量に生み出され、結婚する経済力がなく階級としての再生産ができない「階級以下の存在（アンダークラス）」も現れた（橋本健二『新・日本の階級社会』）。労働者はまた、過労死・自死に至る過酷な長時間労働、過酷な労働管理下に置かれている。労働者の働く意欲の喪失も著しく、勤務先に対する満足度、自己研鑽意欲等がアジア太平洋地域14の国・地域においてすべてについて最下位となった（パースル総合研究所）。労働者の苦境は非一次産業従業者の68.8%（2016年）を占める中小企業の苦境の反映でもある。大企業体制下で不利な価格、市場縮小、経営資源の不足を強いられた中小企業は、ピーク時1986年533万社から2016年358万社へ、30年で3分の2に激減（うち中小製造業は半減）、あわせて中小企業と共生関係にある地域も衰退した。

一方、日本の富裕者数はアメリカに次ぐ2位で、しか

も、新型コロナ禍の中、増加している（キャップジェミニ「World Wealth Report 2021」）。日本の一人当たりGDP(購買力平価)の世界ランキングは1996年16位から2020年33位と凋落、「衰退途上国」日本は衰退の犠牲を国民大衆におし付け、格差拡大を生み出している問題に満ちた資本主義国である。

人への収奪のあるところ自然への収奪がある。資本主義の膨張は、利潤の代償として地球温暖化、大気・水質・土壌・海洋汚染等々を引き起こし、年々悪化させてきた。温暖化の主要因、炭酸ガスの2020年の世界平均濃度（地表付近）は413.2ppm、前年からの増加量2.5ppmは2010年代の平均年増加量（2.4ppm）と1990年代のそれ（1.5ppm）より多い（気象庁「気候変動監視レポート2021」）。温暖化は激甚災害や食糧危機により人々の命を奪っている。世界の累計死者数が600万人を突破した新型コロナウイルス禍も自然破壊の結果である。世界の所得階層上位10%が二酸化炭素の49%を排出しているという（斎藤幸平『人新生の「資本論」』）。人と自然への収奪一体化を象徴している。

資本主義の転換は本物か

事ここにたって、現代の資本家たちも新自由主義からの転換を表明せざるを得なくなった。日本経済団体連合会は『「新自由主義」の流れをくむ、わが国を含む主要国での資本主義は行き詰まりをみせて」とし、「株主資本主義論」から「ステークホルダー資本主義論」への転換を表明した（「新成長戦略」）。とは言え、自分たちがもたらした人と自然に対する災厄について、世界の資本家たちによる反省の表明はなく、転換は口先だけのように見える。岸田政権の「新しい資本主義」も、打ち出した当初からどこが「新しい」のか理解に苦しむものだったが、2022年6月7日に閣議決定された「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」は、新自由主義を経済

格差をもたらしたとしつつも成長の原動力だったと評価し、実行計画の中身は、効果のなかったアベノミクスと同じ成長路線にすぎず、岸田政権が当初打ち出していたささやかな格差是正策、金融所得課税強化さえ載せられなかった。

人間社会も自然も危機的状況にある今日必要とされているのは、資本主義の根本問題を直視した経済体制の抜本的変革であり、「市場を社会に埋め込む」（カール・ポラニー『大転換』）ことである。

「市場を社会に埋め込む」

ポラニーは「近代資本主義」を、貨幣的利得追及のため本来商品でない労働、自然（土地）、貨幣を需給法則に従う疑似商品として組み込む自己調整的市場経済と規定し、その出発点をイギリスにおける競争的労働市場の確立（1834年）に求めた。新自由主義はこの自己調整的市場経済を信奉する1830年代に噴出した経済的自由主義を源流とする。

ポラニーによれば、元々、市場は社会の一部である経済のそのまた一部として、社会に埋め込まれたものだった。市場経済は社会の普遍的な構成要素である労働と土地を社会から切り離し、価格で需給が調整される商品とすることにより、経済活動を社会から切り離した。市場経済は社会の関与を否定する「客体的合理性」のシステムと言える。ポラニーは、このシステムは「人間の法則」にあらざる法則に支配された人類史上、異常なシステムだと言う。このため、19世紀、自己調整的市場経済の拡大をおしとどめるため、市場経済に介入する「社会防衛」の動きが発生、経済的自由主義と衝突した。現代の資本主義は経済過程への国家の大規模・恒常的介入により特徴づけられる（「国家独占資本主義」）。これも市場における経済法則（19世紀のそれからは変質しているが）の作用を抑制しようとする点で「社会防衛」だが、労働者の視点に立つものではない。めざすべ

き、市場の社会への埋め込みとは、資本主義延命のための国家の市場介入ではなく、市民・労働者による市場支配であり、市民・労働者が経済を含め自己統治する社会の実現である。だが、歴史は逆行し、1970年代以降の新自由主義の噴出は現代版の自己調整的市場経済の世界的拡大だった。これに反撃し、後述の経済民主主義により労働者の視点に立つ「社会防衛」を進めなくてはならない。

これは市場の廃絶を意味しない。1991年のソ連崩壊は、中央集権的計画経済が市場経済に見られる仕組み——独立の経済主体による自由な生産と取引による経済革新——を欠いていたことによる。封建的な隷従関係から人々を解放した市場経済の歴史的な進歩性は活かされなくてはならない。一方、市場を市民が自己統治する市民社会に埋めなおすことにより資本主義の本性である人と自然に対する収奪を制約し、人と人の直接的関係も回復させ、「人間の法則」に従う経済システムに極力近づけなくてはならない。コラム「製造業と経済の復活をめざして（要綱）」で述べた経済民主主義3項目の推進は製造業の復活だけでなく、以上を実行する方策としての意義も持つ。

経済民主主義再論

3項目のうち、経営民主主義（労働者の経営参加、地域やサプライヤーの経営関与）は、社会の構成者である労働者、地域社会が経営内部に進出し、社会的公正の観点から企業を誘導する。いわば企業に社会性を侵入させるものである。市場民主主義（大企業と中小企業の取引対等化、中小企業による水平的産業組織の拡大）は経済力を分散化し、大企業への経済力集中によって失われた経済革新力・市場経済の進歩性を復活させる。政策民主主義（政策の基礎自治体への分権化）は市民、中小企業労使の政策形成への参加を容易にし、社会の側から経営民主主義、市場民主主義を推進する。

経済民主主義により生み出される新たな経済は、成長を自己目的に人と自然を収奪するのではなく、高付加価値・多品種少量生産、個人の高い自由度、人・自然・地域への貢献をめざす、市民社会に埋め込まれた「人間の法則」に根ざすポスト資本主義の経済への接近である。

経済民主主義の推進主体、中小企業労使の連帯

経済民主主義を推進する主体は新自由主義の被害者、労働者である。労働者の経済的苦境は被害の一部である。資本主義下の構想と実行が分離され、社会への役立ちもわからない賃金労働は労働者にとっては強制労働であり、労働の尊厳を失わせるものである。中小企業経営者もまた新自由主義の被害者である。自己調整的市場経済ではその主人公である資本制的企業も需給法則に翻弄されるが、現代ではその被害は中小企業に集中する。労働者と中小企業経営者は共に経済民主主義を推進し市場経済をコントロールしなくてはならない。特に階級的利害を超えた共同利害を持つ中小企業労使の連帯に期待したい。両者は大企業のおしつける不当な価格など大企業優位の仕組みを打破し、付加価値生産性をあげることが共に利益となる。中小企業経営者は労働者の求める労働の尊厳も追求する。中小企業経営者は大企業経営者と違い、資本の所有者であるがゆえに、労働の尊厳という人としての当然の思いを我がこととすれば、それを経営で貫き、自らも人として満足を得られる。中小企業労使の経済的・非経済的共同利害は、経済民主主義推進への連帯の基盤である。

中小企業の付加価値生産性の向上（中小企業の高収益高賃金化）、中小企業での労働の尊厳の回復（働きがいのある職場）は、大企業労働者に職業再選択の機会を増やす。また、大企業経営者に対する交渉力も高めるから、大企業労働者の利益でもある。大企業経営者もステークホルダー経営を標ぼうしてい

る以上、社会的公正に即しているこれらに反対することはできない。中小企業労使の共同利益は、社会全体の利益を代表しているため実現しうる目的であり、そのための経済民主主義の推進も社会の支持を得る。

労働組合への期待

新自由主義は労働組合運動も弱体化させた。人間社会と自然が窮地に陥っている今日、これ以上の後退は許されない。日本の労働組合は企業横断的視点に立ち、社会の不条理を直視し、自分たちの主張は社会の利益を代表するとの自信を持って、反撃に打って出て欲しい。

事業承継を通じた企業変革と 個人保証からの解放



東洋大学 経済学部 教授
安田 武彦

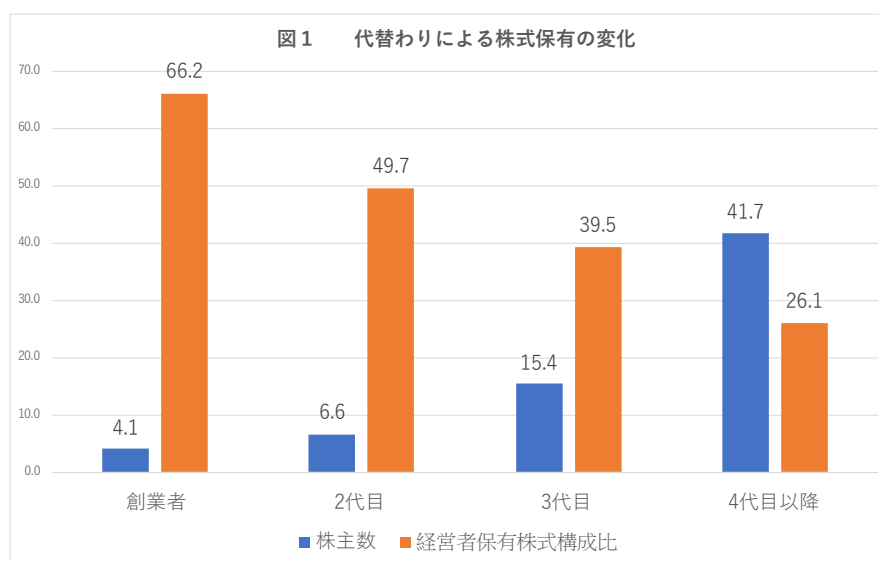
本論のあるように、今、日本の多くの中小企業は「古い」の問題を抱えている。既に経営者の6割は70歳以上であり、継続か廃業かの選択に迫られている。今後、敗戦後の時期までで無いものの、比較的短い時間の中で日本の経営者の代替わり、事業承継が進み、若い経営者が企業を率いるケースが多く現れるであろう。この数年の中小企業白書にも指摘されているように、経営者が若い程、企業のパフォーマンスは良好である。従ってこれからの数年間、事業承継を円滑に進めることは、その後の長期間に渡る日本経済の発展にとっての重大事である。

では、この事業承継という過程について、「ものづ

くり進化論」が唱える労働者や顧客、長期株主といったまともなステークホルダー経営という立場からはどのように捉えることができるであろうか？

これを考えるためには、事業承継をととして企業の所有形態がどのように変わっていくかを考えなければならない。国税庁の発表では日本の企業の97%が同族企業である。しかし事業承継時を見ると、同族承継は三分の一に過ぎない。従って事業承継が進むに連れて同族企業の非同族化が進行していくと言える。

同時に事業承継により企業の所有の面でも変化が生じる。第1図は経営者の代数毎に経営者が所有す



資料：2017年版中小企業白書をもとに作成

る株式構成比と株主数を見たものであるが、代を重ねるに連れて経営者の株主としての影響力が薄れていくことが分かる。創業者の時代に一体であった所有と経営が事業承継とともに拡散していき、企業が私的所有物からみんなのものに変わっていく。こうした事業承継を通じた企業のあり方の変化は、ステークホルダー経営を確固たるものにする好機である。

なお、事業承継を真のステークホルダー経営につなげるために重要な役割を果たすのは金融機関であ

る。所有と経営が一体となっている創業企業に対しては、金融機関としてもモラルハザードをされるために個人保証が必要かもしれない。しかし、事業承継の過程を経て所有と経営が分離した企業では創業企業と同じようなモラルハザードは起こりにくい。今後、事業承継が進む企業の多くは地域経済活動の主プレーヤーとなっていくことが期待できる企業である。そうした企業に対する個人保証からの解放のための一層の取り組みが必要である。

ものづくり産業のデジタル化格差



商工総合研究所 調査研究室長
江口 政宏

ものづくり産業ではデジタル化が大きな潮流となっている。デジタル化の概念を整理しておく、日本情報システム・ユーザー協会「企業IT 動向調査報告書 2021」では、製造業における生産工程のデジタル化を、①ツール活用による単純作業、手作業の自動化など「単純自動化」、②AI、アナリティクス、IoT などの最新技術を活用した既存業務プロセスの自動化・高度化・改革である「高度化」、③AI、アナリティクス、IoT などの最新技術を活用しないと実現できなかったこれまでにない業務革新である「創造・革新」に分けている。機械器具製造業では77.8%の企業が自社は「単純自動化」のレベルにあるとしており、今後3年以内に66.5%の企業が「高

度化」のレベルにしたいと考えている。この限りではものづくり産業におけるデジタル化は「創造・革新」にはまだ遠いものの、少なくとも「単純自動化」の段階を概ね達成し、「高度化」をめざす段階にあるように取れる。

しかし、ものづくり産業のあらゆる分野でデジタル化が着実に進められていると考えるのは早計である。労働政策研究・研修機構「ものづくり産業における DX（デジタルトランスフォーメーション）に対応した人材の確保・育成や働き方に関する調査」で、ものづくり産業が自社の主力製品の製造に当たり重要と考える作業分野をみてみよう（図表）。鍛造、製罐・溶接・板金、機械組立・仕上げ、鋳造・ダイキャスト、半田付け、塗装といっ

主力製品の製造にあたって中核となる作業内容の5年後の見通し

	必要スキルが 今後5年間で 必要となる	短期間で 習得できる	機械に 代替される	デジタル 技術に 代替される	外部に 注力される	海外 への 移転 による 変化	工程 自体が なくなる	無 回答
製罐・溶接・板金	62.1	20.2	17.6	6.0	5.7	1.6	0.6	1.1
プレス加工	49.9	27.2	17.3	5.5	5.5	3.3	1.2	3.2
鋳造・ダイキャスト	59.8	23.5	11.8	10.3	6.9	4.4	4.9	2.9
鍛造	62.2	22.6	9.8	3.0	3.0	1.2	3.7	1.2
圧延・伸線・引き抜き	53.1	25.5	11.2	6.1	3.1	3.1	8.2	1.0
切削	45.2	31.4	20.2	11.3	4.6	3.3	1.4	3.2
研磨	54.3	24.5	15.4	6.6	1.8	1.0	1.5	3.3
熱処理	49.3	27.1	13.2	6.8	7.9	2.1	2.5	4.3
メッキ	50.3	21.5	11.0	5.5	14.4	2.8	5.0	3.3
表面処理	50.2	20.1	14.9	5.2	1.4	0.7	1.4	11.4
塗装	59.0	19.5	16.2	2.9	9.0	0.8	1.8	2.1
射出成型・圧縮成型・押出成型	44.8	32.8	17.2	11.1	4.3	3.6	2.0	2.7
半田付け	59.5	15.8	18.9	3.1	6.6	1.5	3.9	3.5
機械組立・仕上げ	59.8	29.1	8.1	3.4	5.8	1.5	0.9	3.3
電気・電子組立	47.8	33.6	11.8	10.2	8.4	3.5	2.0	2.9
測定・検査	40.3	28.3	14.3	20.2	1.8	0.4	1.0	8.2

（資料）労働政策研究・研修機構「ものづくり産業におけるDX（デジタルトランスフォーメーション）に対応した人材の確保・育成や働き方に関する調査」（2021年5月）

た分野では60%前後の企業が今後5年後も「今まで通り熟練技能が必要」であるとする。一方、これら6項目では今後5年後に「機械に代替される」はいずれの項目も20%に満たず、「デジタル技術に代替される」に至っては鋳造・ダイキャスト（10.3%）を除き10%未満である。なお、全項目ベースで「今まで通り熟練技能が必要」の割合と、「機械に代替される」「デジタル技術に代替される」の割合の合計、すなわち熟練技能が代替されるとする回答の差が10%ポイント以下の作業分野は測定・検査のみで、従来の熟練技術への依存度は大きい。

このようにデジタル化が進むなかでも、ものづくり技術には機械やデジタルによる代替が簡単にはできず、従来同様熟練技術に依存せざるを得ない分野が数多く存在する。こうした分野では、工程で使用する手段が器具から機械に代替されても多くの場合機械の操作は自動化されておらず、操作技能に熟練性が要求されることに変わりはない。また、使用手段が器具から機械へと高度化されるに伴って誤差や歩留まり率への要求水準も同時に高まるので、熟練技術の必要性が低下しない。

熟練技術を要する度合いが強い分野として挙げた鍛造、製罐・溶接・板金、機械組立・仕上げ、鋳造・ダイキャスト、半田付け、塗装は、概ね部品の製造工程であり、基本的に部品サプライヤーが手掛けるものである。サプライチェーンの川下分野の機械組立・仕上げでも熟練技術が求められる度合いは高いが、日本ロボット協会によると組立部門向けのロボット出荷の99.9%は大企業向けである。このことは大企業の組立工程ではロボットの普及により相当程度自動化が進む一方、中小企業では自動化が遅れ熟練技術に依存せざるを得ない状況を示唆する。なお、仕上げは現在でも目視確認に頼る要素が多いことから、熟練技能が介在する余地が大きいものと思われる。

一般に生産技術のデジタル化やIoT化の進展は機械による自動化の余地を高め、生産性の拡大をもたらすことが期待できる。一方で上記の熟練技術が必要とされる

分野は、少なくとも現段階ではデジタル化が容易でない。こうしたなか、ものづくり産業においては、デジタル化によって生産性が向上する分野と、デジタル化が進まず生産性向上が停滞する分野が分かれ二極化する状況、言い換えればデジタル化格差による生産性格差の拡大が想定される。実際、筆者が最近行ったものづくり産業へのヒアリングでは、大企業を中心にデジタル化・自動化が進む分野がある一方、板金加工や仕上げといった工程では見える化やデジタル化が出来ず、技能伝承の効率化や生産自動化も展望が立たないということであった。

デジタル化格差に起因する生産性格差の発生は、生産技術によってデジタル化との親和性に違いがあるため不可避であろう。問題は以下の理由によりこの格差が今後一層拡大する恐れがあることだろう。一つは、大企業にとって、生産性向上のためにはデジタル化しやすい分野を強化し、デジタル化しにくい分野を外注化することが合理的な行動であることがある。このことは発注側の大企業にデジタル化を活かした高生産性部門が集中し、サプライヤー中小企業にデジタル化が進めにくい部分が集約されることで生産性格差が拡大につながる可能性がある。

二つめは発注企業に生産技術とデジタル化の理解が十分でないためにデジタル化が困難な分野の状況を評価することが困難になることである。この場合、発注企業に優越的地位がある場合が多いこと、緊密なすり合わせの機会が減少し発注企業のサプライヤーの技術への理解が低下していることもあって、発注企業のコスト抑制策が、生産分野の違いを考慮しない一律な「コストダウン要請」や「生産性向上要請」につながる可能性は否定できないことである。このような場合、デジタル化しにくい分野のものづくり産業は、製品にとって必要不可欠な部品を製造しているにも関わらず利益率を低く抑えられることになる。

サプライチェーン内の分業体制はこの違いを認識したうえで、デジタル化が困難で生産性向上を進めにくい

分野の企業との取引条件を決めることが望まれる。上記事情により発注企業の裁量にそれを委ねるのは実現性に疑問が残る。業界団体も業種横断的な事情を把握しにくい点で限界がある。傘下労組を通じ機械・金属関係の幅広いものづくりサプライヤー企業の事情を把握する

J A Mが企業への働きかけを通じて果たすべき役割は大きいのではないだろうか。

ものづくり進化論Ⅲへの期待 その提言内容の実現への努力。 産業政策との連携



帝京大学 名誉教授
和田 正武

「ものづくり進化論」の議論は21世紀における日本の「ものづくり国家」の再興をめざす、とされ、すでに2002年、2008年に、進化論Ⅰ、進化論Ⅱが発表されている。

近年、世界のものづくり産業を取り巻く環境は大きく変化を続ける中、特に2010年以降、市場原理主義への疑問が強くなり、政府の役割、特に産業政策への重視傾向が強まっている。

そうした中、政府でも、ものづくり産業の重要性を認識し、各種の支援策がとられている。進化論Ⅲは、民間業界団体であるJAMが、金属加工技術をベースに、ものづくり産業の抱える問題を詳細に検討し、多くの提言をおこなっており、その努力は高く評価される。今後、ここで提言された内容を如何に実現していくかを考える必要がある。

1) これからの「ものづくり戦略」を考える場合 の主要課題

ものづくりを取り巻く環境は、デジタル化と情報社会の想像以上の急速な進展、更に国連での決議を中心とする地球温暖化対策、SDGs運動の取り組みなど大きく変化しているが、日本企業の対応の遅れが指摘されている。

さらに、近年のコロナウイルスの蔓延、ロシアによるウクライナ侵攻など、これまでの自由な国際

的水平分業の進展による経済発展プロセスへの疑問が高まり、自国の経済安全保証問題なども大きな課題となっている。

基本的には「不確実性の時代」において、ものづくりに関しては、主に、以下のような課題が検討されるべきであろう。

- ①第四次産業革命、Society 5.0など新しい社会の到来への積極的対応：IoT、AI、ビッグデータ、ロボットの活用。DX、Connected Industriesなどの推進
金属加工分野については、技能のデジタル化の進展、例えば3D プリンターの進化、普及の影響。またビッグデータの、個別事業者による利用ばかりでなく、業界としての共同利用の可能性など。
- ②カーボンニュートラルとSDGs：地球環境問題の解決への努力。安心な社会を持続可能にするための、国家、民間企業、社会人等すべての自主的活動の推進。
- ③経済安全保障：相次ぐ自然災害、世界の政治的軋轢の中での自国経済の安定的発展を確保するための方策。安定的なサプライチェーンの構築。自国での重要資材製品の自給体制の確保。先端技術流出の回避など。
- ④経営戦略の強化：中小企業を含め、経営の革新

化の必要性。従来の日本型経営システムの改革。技術革新から経営革新へ。

2) ビジョンの提示後の課題。どう政策実施体制を構築し、実行するか

ものづくり進化論III は、2022年以降の、ものづくり産業の抱える課題を分析、発展ビジョンを提示している。今後やるべきことは、進化論IIIの内容を広く知らしめ社会的関心を高め、政府、同業者、学会、ジャーナリズムなどと緊密な連携、問題意識の共有により、効果的対策の立案、その実施体制の構築、そして実行へ進むことが望まれる。まず、個々の企業の努力が重要だが、全社会問題として捉え、次のようなことを考慮することが重要と考える。

①政策実施体制のあり方の検討

これまで産業ビジョンは、政府によって提示され、それに従って、実施計画が立案され、実行に移される事が多かったが、進化論III は民間主導のビジョンであり、業界の実態を十分把握したうえで作成したものであり、自らの努力目標であるとともに、その内容は、政府に貴重な情報提供の機会になり、全国的活動へと発展することが期待される。ここではJAMが中核となって政府への提言、政府と連携による新しい実施体制を構築してほしい。

なお、すでに、これまでに発表された「進化論」では、「社会的気運の醸成」の重要性を指摘、すでにいろいろの対策が取られていることを評価したい。社会的気運が高まることで、個々の企業が行動を起こすことを後押しし、また業者間の協力関係も強まり、全国的政策実施への意識も高まること

が期待される。

②政府（地方自治体を含む）の役割の再確認

近年、市場原理主義への疑問も高まり、さらに経済安全保障への関心も高まりをみせ、自国経済発展維持のため、政府も、積極的産業政策を取り始めている。政府としては、高度「ものづくり」産業の維持発展をめざし、各種法令を準備、民間の協力を得て、実効性を高めようとしている。こうした状況を考え、「ものづくり進化論III」の実施にあたっては、政府の役割の重要性を再確認し、政府への要請事項を、業界一丸となってとりまとめ、政府と緊密な意見交換の機会を持ち、問題意識を十分に共有することが望まれる。

なお、この際、政府は政策立案、実施の専門集団であることを考え、具体的実施手法、実施組織について十分協議することが重要と考える。更に、政府以外の本件に関心を持つ多くの関係機関（同業者、業界団体、地方自治体、大学や公的研究所、調査機関、業界紙など）との会話、コンタクトを取る必要がある。

③JAMの役割

最後に、ものづくり進化論IIIの提言を実行に移すには、多くの関係機関を巻き込むリーダーが必要で、JAMにはそのリーダー的役割が期待されていると考える。現在、日本には、なにか改革をしなければならないとき、リーダー不在のことが多い。「ものづくり進化論」をI, II, IIIと20年間議論し続けてきたJAMには、その提言の実現のためのリーダーシップを期待している。

京都市「地域企業条例」の意義

ICOSA 理事長 黒瀬 直宏

1. 「京都市地域企業の持続的発展の推進に関する条例」（以下「地域企業条例」）制定（2019年3月28日公布、4月1日施行）の経緯

（1）「地域企業宣言」の発出

「地域企業条例」制定は地域の中小企業家たちが主導した。

京都府中小企業家同友会などでは「中小企業振興基本条例」の制定運動を行っていたが、門川大作市長の選挙時（2016年8月）の公約では、「基本条例」制定を約束するものではなく、「基本条例」を含めて中小企業振興のための実効ある施策を講ずるということだった。市は金融対策を始め、やるべき振興策は行っており、一部にはあらためて「基本条例」を制定する意味があるかという見解もあった。そのため、市長は制定ありきでなく、まずは議論をしようというスタンスだったと推測される。

「地域企業条例」制定の動きを創ったのは「京都市中小企業未来力会議」（現「京都市地域企業未来力会議」）だった。この会議は中小企業の担い手不足、競争環境の激化等の共通課題の解決に向け業種横断的に議論する場で、a.企業間連携による新たなビジネスモデルの創出、b.政策に中小企業経営者の生の声を反映させた実効性のある振興策の検討、の2つを目的に市が2016年度に創設した。中小企業の若手経営者を中心とする個人の集まりであり、経済団体や金融機関の代表者は顧問として参加している。毎回約100人が参加し、企業間連携によるビジネスアイデアが提案され（今まで40以上のアイデアが提出）、その具体化のために、

市が委託するビジネスコーディネーターが助言する個別相談会もある。

アイデアが実施に移されているものの一つに「地域のおしごと博物館京都プロジェクト」が行なう「地域お仕事博物館」がある。目的は「地域で子供を育て地域に生きる『地育地生』、子どもが興味あることを早く見つけられるよう、自分の住む街に実際にあるお店で仕事体験。地元で働く未来を考える機会をつくります。」小学生が対象で、参加企業から希望先を選び、バルーンギフトの製作、大工道具で木材を切る体験などをする。

2018年3月に開催された「未来力会議」で「改革実践グループ」から、「中小企業は『京都経済の屋台骨を支えているだけでなく、市民の暮らしや文化、安心安全、地域コミュニティを支える存在』であり、自らのことを『規模の大小を基準とした中小企業ではなく、地域に根ざし、地域と共に飛躍する地域企業』と呼ぶこととしたい。」と決意が述べられ、以下の目標が提案された。

- ・多様な働きがいで担い手を育み続ける京都へ
〈京都ならではの働き方・担い手育成〉
- ・先人の知恵と技術を繋ぎ続ける京都へ〈伝統産業の活性化〉
- ・地域で地域を支え続ける京都へ〈地域経済の活性化〉
- ・文化を活かし魅力を引き出し続ける京都へ〈観光産業の活性化〉
- ・自然環境とともに生き続ける京都へ〈林業の活性化〉

そして、以上の目標ごとに産業、市民、行政が行なうべきことがあげられている。

ここに見られる特徴は中小企業経営者の集まりでありながら、中小企業の利益擁護を主張するのではなく、中小企業を「地域企業」としたうえで、「…する京都へ」というように、上位の目標として地域社会の発展方向を掲げ、そのために市民、行政とともに中小企業（産業）が努力すべきとしていることである。

なお、「地域企業」というコンセプトの創出に際しては、中小企業という区分は行政の都合によって行なわれているのではないか、人材確保に関し「中小企業」という看板は有効かといった議論が出されたようである。

これを基に18年6月の同会議で「京都市地域企業宣言（たたき台 素案）」が発表され、そこでの議論を経て9月4日の同会議で以下のとおり「京都・地域企業宣言」が正式決定された。

京都・地域企業宣言

企業には理念が必要である。悠久の歴史の中で、多くの企業が生まれ、発展してきた京都では、理念が社是、社訓として重んじられ、私たちの礎となっている。

私たちは、規模を基準とする中小企業ではなく、人と自然と地域を大切に、地域に根ざし、地域と繋がり、地域と共に継承・発展する「地域企業」である。その自覚と誇りを胸に、京都から日本、世界、そして未来を見据え活動していくことをここに宣言する。

国内外から人や物が集い、伝統と革新が融合しながら新たな文化を創造し、千年を超えて都市の機能が継続してきた京都。私たちの先人は、経済的価値と共に文化的価値を大切にし、衣・食・住をはじめとする生活文化、地域が受け継いできた祭祀などに彩られる市民の暮らし

を支えてきた。そして、伝統産業から先端産業、農林業、観光や情報をはじめとするサービス業などあらゆる産業やその担い手を育み、社寺や学術・研究機関との協働によって数々のイノベーションを生み出してきた。

今、人口減少社会の到来、地域コミュニティの弱体化、競争環境の激化といった、数々の困難や時代の転換点に直面している。

今こそ次の千年に向けた出発点であり、共に社業の発展を通じて地域に貢献し、しなやかな強さで京都の未来を切り拓く力、すなわち「未来力」を発揮するときである。

先人の理念である“先義後利”や“不易流行”をはじめ、京都に育まれてきた精神文化を大切に、あらゆる連携によって地域を支え、京都を拠点に日本の活力源となり、共生社会の担い手として、世界の人々の笑顔あふれる未来を創造していくことを誓う。

わたしたち地域企業は、

- 一、 自助努力や各企業の連携・融合により社業の持続的発展を追求する。
- 一、 生活文化の継承、安心安全、地域コミュニティの活性化に貢献する。
- 一、 働きがいや社会に貢献する喜びを大切にし、若者をはじめ多様な担い手の活躍を支援する。
- 一、 受け継いできた文化や知恵、技術を学び、新たな価値の創造に挑戦する。
- 一、 森や水の恵みを活かし、暮らしを支える豊かな自然環境の保全に寄与する。

平成 30 年 9 月 10 日

京都市中小企業未来力会議

ここでは、中小企業は「地域企業」であるとの経営理念を、誇りをもって宣言している。そして、経済的価値と共に文化継承・創造、働きがい・社会貢献、自然保全といった社会的価値を創出する存在であると、企業活動において自助努力は勿論のこととして、

各企業の連携が強調されている。

(2)「地域企業条例」の制定

中小企業家たちによる「京都・地域企業宣言」に行政も賛同し、「京都市地域企業の持続的発展に関する条例（骨子案）」を公表、1か月間のパブリックコメントを実施、460件の意見を得、さらに検討を深め、「京都市地域企業の持続的発展の推進に関する条例」をまとめ、2019年2月に市会に提出、3月20日に全会一致で可決された。

前文で「京都・地域企業宣言」の実践が、豊かで活力に満ちた地域社会を将来にわたって維持するために必要であるとし、この実践を支えるために条例を制定するとし、中小企業家たちの主体的活動が「地域企業条例」制定の源となっていることを明示している。

「基本理念」（第3条）では、地域企業の発展は第1に、「豊かで活力に満ちた地域社会形成に寄与することを旨として」推進されるべきこと、第2に、自助努力に加え、地域企業の連携により行なわれるべきこと、第3に、中小企業の担い手不足を背景に「多様な担い手の活躍の機会が確保」されるべきこと、があげられた。この第3は、京都府下には48大学（京都市内37大学）があるが、京都府内に残る学生は約2割と言われ、このため働きがいのある魅力的な中小企業をめざすことが含意されているようである。そして、「地域企業の責務」（第4条）では第1の理念の実行を地域企業の「責務」とし、「役割」より強い表現を使って、企業の経営目的と地域発展への寄与との統合を唱っている。

以上のように「地域企業条例」は、行政ではなく地域の中小企業家たちの主導で成立し、その内容は中小企業と地域との共生関係を強く意識し、経営の発展と地域の発展を一体のものとし、私的に

経営されている中小企業の経営理念・目的に地域への貢献という社会的価値の導入を図るものとなっている。

2. 京都地域社会の特徴

中小企業経営者の主体性、中小企業経営者の地域に関する強い関心は京都ならではの特性に基づいているようである。

京都市役所へのインタビューでは、人々の行政依存の体質は薄く、中小企業経営者も場を作れば主体的に活動することが京都の特性として強調され、主体性の例として「番組小学校」の設立があげられた。

「番組小学校」創設の精神を今に

（京都市教育委員会）

京都は幕末から明治にかけ、人口が33万人から23万人に激減するという衰退の危機を迎えました。この時、京都の町衆は、「まちづくりは人づくりから」と子どものいるいないにかかわらず、竈のある家はすべて「竈金（かまどきん）」と呼ばれるお金を出し合い、地域の子どもたちが学ぶことができる64の小学校を創設し、運営の主体を担いました。この日本最初の地域制小学校である「番組小学校」が誕生したのは、明治5（1872）年の国の学制発布に先立つ、明治2（1869）年のことであり、平成31（2019）年、番組小学校創設から150年を迎えます。（以下略）

また、インタビューでは、京都では人々が文化に誇りを持ち、それに貢献すべきという意識が存在し、京都に老舗企業が多いのは、地域への貢献と地域の支えがあったからであり、私的利益の追求だけでは企業は長続きするはずがないという認識が存在する――との見解が示された。このような意識や認識は、SILK（京都市ソーシャルイノベーシ

ョン研究所) 発行のSILK JOURNAL 2020による経営者、学者などに対するインタビュー記事における次のような発言からもうかがえる。

- ・「京都では事業者は貨幣価値だけで評価されません。長く続くこと、地域に愛されることが求められます。」「コミュニティのあり方も京都は独特ですね。ネットワークが重要視される反面、個人が自律しているから、人がコミュニティに依存していない。さらに、良い意味で行政の影響力が弱いので、市民と企業によるイノベーションが起こりやすく、細かなニーズに対応できることも特徴です。」(京都市ソーシャルイノベーション研究所所長大室悦賀)
- ・「京都の商いには顧客を鍛えるという文化がありますね。事業者とお客様が共に感性を高めあって信頼関係を構築し、いいものが残ってきたのだと感じます。」(京都大学経営管理大学院教授原良憲)
- ・「人は、社会に何らかの貢献をすることを幸福と覚悟することができます。……しかし、貨幣経済によってモノが手元に届くまでの背景が見えづらくなり、安直な意思決定が増えていくように感じます。/その点、京都は稀有な土地です。多様な人がいて、関係性の流れや、持ちつ持たれつのやりとりが見えやすい。」(京都大学こころの未来研究センター教授内田由紀子)
- ・「京都は日本の文化が凝縮された場所です。……今の京都人には、継承してきた文化を自分たちの手で守っていく責任があるのではないでしょう。」(株式会社松栄堂代表取締役社長畑正高)
- ・「京都の人は、規模や売上だけで企業を見ませんよね。他に大きい会社があっても、一番に始めたことや長続きしていることを理由に、弊社を大切に思ってくださいの方が沢山います。」(株式会社ウエダ本社代表取締役社長岡村充泰)

これらの発言が客観的事実か否かは確かめようがないが、以上のような誇りを伴った京都の特性に関する認識が、経営の中に地域を統合し、地域の中に経営を統合する動きをもたらししていると思われる。

3. 中小企業と地域との共生関係の新たな段階

京都市の「地域企業条例」は京都地域社会の特性に支えられているという面はあるものの、中小企業と地域の共生関係の新たな段階への発展を意味している。

中小企業は事業所のある地域に本社を置き、その地域の人材、地域住民の持つ資金、地域で形成されている取引関係・産業集積など、特定地域の経営資源にもっぱら依存している。得られた利潤の大部分は経営資源を依存している地域に再投資されるため、地域の人材の就業機会と雇用所得の増加に寄与し、産業連関を通じて地域の企業での所得増加にも寄与する。このように、地域と中小企業の間では太い環による拡大経済循環が形成され、両者は共生している。規模は小さくても一社ごとの地域との相互依存関係は東京や大阪に本社を持つ大企業より強く、中小企業は地域に支えられる一方、地域の安定的な経済基盤になっている。

このような共生関係は経済学的事実ではあるが、中小企業経営者が地域の主体として地域と共に発展するという認識を持ち始めたのはそれほど以前のことではない。

1970年代に重化学工業化による高度成長の負の側面(画一化した生活、公害問題など)の認識から地域の文化的・経済的・行政的な自立を求める地域主義の主張が高まり、80年代には中小企業政策で地域視点に立つ施策が開始された。しかし、主体は中央政府で中小企業は単なる政策対象にすぎず、いわば主体無き「地域主義」だった。

1990年代に政府—地方自治体間での分権化の動きが出た。1993年「地方分権の推進に関する決議（衆参両院）」、1995年「地方分権推進法」施行、2000年「地方分権一括法」施行などである。「地方分権一括法」で、地方自治に反するとの批判が強かった国などが地方自治体に事務を委任する「機関委任事務制度」が廃止されるなど、中央—地方の行政レベルでの分権化に一定の進展はあり、1999年末施行の新「中小企業基本法」においても地方自治体による地域の特性に応じた独自の政策形成が推奨されるなど、地方分権化は中小企業政策にも影響があった。だが、住民の地域の行政への参画推進など、肝心の住民自治の拡充に関して動きはなく、住民自治なき分権化だった。

2000年代に入ると中小企業経営者による中小企業憲章と中小企業振興基本条例の制定運動が活発化した。中小企業家同友会は自ら憲章草案を作成するなど憲章制定運動を進め、結果、2010年「中小企業は経済をけん引する力であり、社会の主役である」と始まる憲章が民主党政権の下で閣議決定された。

基本条例は、1979年東京都墨田区での制定を最初とするが、中小企業家同友会全国協議会調べによると2021年2月9日現在、制定自治体数は47都道府県352市17区191町26村（計633自治体）へ広がり、制定自治体は全自治体（1788）の35%を占めるまでになった。これには、新「中小企業基本法」による地方自治体独自の中小企業政策形成の推奨、「小規模企業振興基本法」の施行（2014年6月）に伴う、小規模企業を対象とした基本条例制定の呼

び起こしといった要因もあるが、各地の中小企業家同友会会員が地域の首長に基本条例制定の意義を説くといったような地道な運動が基本条例拡大の潮流を創り出した。

以上は中小企業経営者が自らを社会の主役、特に地域社会における主役と認識を高めたこと、つまり、地域と中小企業の共生関係という経済学的事実を自らの事柄として捉え、自らを地域社会発展の主役と規定したということである。それはまた——中小企業労使は地域の住民でもあるから——住民の地域行政への参画、住民自治の推進という意義も持つ。

そして、京都市の「地域企業宣言」「地域企業条例」は以上の潮流をさらに新たな段階に引き上げるものである。それは、中小企業と地域との共生という事実を単なる事実にとどめず、また、中小企業経営者の自己規定の変革にとどめず、戦略化したこと、つまり、地域貢献を中小企業の経営理念とすることにより、中小企業と地域の一体的発展の戦略へと高めたという大きな意義を持つ。これは、京都にとどまらず各地における中小企業と地域社会発展の戦略として普及されるべきである。それはまた単なる政策対象であった住民の主体化による地域発展・地域自治の推進という意義を持つものでもある。

付記：本稿は、京都市産業観光局・地域企業イノベーション推進室、地域企業振興課長五味孝昭氏、同推進室、田中優里佳氏に対するインタビュー（2021年10月28日）の他、提供いただいた「SILK JOURNAL2020」、坂田裕明「京都市地域企業の持続的発展の進展にかんする条例」（自治体法務研究 No.58 2019）、「U35 KYOTO」（京都市総合企画局市長公室政策企画調整担当発行）に基づく。

墨田区中小企業政策の推移

ICOSA 理事長 黒瀬 直宏

1. 「中小企業振興基本条例」の嚆矢

区長公選制がきっかけ

現在、地方自治体の首長が地域の中小企業や産業の振興に責任を持つことを宣言し、その理念、方針を掲げる、一般的に「中小企業振興基本条例」と呼ばれる条例を制定した地方自治体は633に達し（2021年2月9日現在、中小企業家同友会全国協議会調べ）、全自治体（1,788）の35%を占めるまでに至ったが、条例制定の先鞭をつけたのは東京都墨田区である。

製造業の町墨田区は高度成長と共に60年代まで製造業事業所数が増加したが、1970年の9,703をピークに減少が始まった。全国の製造業事業所数のピーク86年と比べ早い減少開始だが、墨田区を含む東京都低地域における住工混在問題や公害問題による工場流出がその理由である、さらに1974・75年の大不況、累次の円高によるアジアNIEsからの輸入増加などによる経営環境悪化で、製造業事業所の減少は続いた。なお、2016年の事業所数は2,154である。（事業所数は「事業所企業統計調査」「経済センサス」による）。

他に先駆ける製造業の状況悪化に対処すべく、区独自の中小企業政策打ち出しのきっかけになったのは、75年に始まった東京都特別区における区長公選制だった。後の区長が選挙公約として中小企業を柱とする産業振興策を掲げた。墨田区では自区内就業率（墨田区就業者中の区民の割合）が高く（1970年75.3%）、中小企業の発展が区民の所得上昇に直結するので、選挙公約としてもアピール度が高かった。

工場を悉皆調査、「基本条例」制定

新区長の下、産業振興のため区が最初に行ったのは、中小商工業の実態把握だった。77年から78年にかけて「中小製造業基本実態調査」を行ない、係長級以上の職員約180人が町に出、当時把握していた9,313工場を悉皆調査した。作成された「企業台帳」には企業の持つ機械、製品や加工内容、取引先など細かい情報が盛られた。現在、職員による悉皆調査ではないものの、企業台帳の更新は定期的に行なわれている。ただ、新しい企業については把握しきれていない。

「企業台帳」作りによる実態把握を基に1979年「墨田区中小企業振興基本条例」を制定、政策を実際に進めるため、工業者、商業者等の区内産業人、学識経験者、区の職員の3者からなる諮問機関、産業振興会議を設置した。地元商工業者の声を反映する産業振興会議は産業振興のマスタープランを策定するなど、以後区の産業政策推進の中心的役割を果たすことになる。産業振興会議の提言により、83年には優れた製品を売り込むための展示施設として産業会館、86年に中小企業の技術向上を図る中小企業センターが設けられた。当時、基礎自治体は中小企業政策を遂行する力を持たず、このような施策に踏み込んでいる例はなかった。墨田区による「基本条例」制定、独自の政策遂行は基礎自治体を中小企業政策（産業政策）の主体へ高める画期的なことだった。

現場主義による政策遂行

「企業台帳」づくりに代表される、行政自ら中小企業の現場に飛び込み、現場情報を基に政策を遂

行する現場主義は墨田区中小企業政策の特徴となった。後述する「ものづくりコラボレーション」「新ものづくり創出拠点整備」事業を活用した金谷勉氏（「セメントプロデュースデザイン」）は、他の自治体ではものづくりの活性化事業に予算がついても外郭団体に運営を丸投げすることが多いが、墨田区の職員はものすごく熱心に全部自分たちでやり、店や事業所にも詳しく「すみだの生き字引」みたいだと語っている（『すみだモダン』墨田区産業観光部産業振興課編2021年、27頁）。墨田区産業振興課の職員は毎日誰かが中小企業を訪問し、「何かあるか」を尋ね、政策ニーズの把握に努めている。

現場主義は国による政策ではありえない、中小企業者に最も身近な存在である基礎自治体ならではの政策遂行のあり方である。

「すみだ3M運動」

墨田区の政策を全国的に有名にしたのが「すみだ3M運動」である。産業振興会議の提案を元に行政が具体化したもので、85年に開始された。

「すみだ3M運動」は、墨田区の産業が優れた技術、優れた品質の製品を供給しながら下請企業が多く、社会では十分に認知・評価されていないため、墨田区から積極的に情報発信し、社会的認知度を高めようというものである。また、産業を活性化させる基盤となる豊かな文化的土壌をつくる狙いもある。行ってきたのは次の3つである。

1つ目は「小さな博物館（museum）」運動で、墨田区を象徴する産業と文化にかかわる各種の製品等を工場・作業場・民家の一部に展示し、区内産業をPRする（2021年7月現在24館）。2つ目は「マイスター（Meister）」運動で、付加価値の高い製品作りの技術を体得した技術者がマイスターとして、その技術を公開して次世代へ継承する（同34名）。3つ目は「工房ショップ（manufacturing shop）」

運動で、製造と販売を一体化させた工房ショップを作ることによって、企業の経営発展と地域活力の増進を図っている（同18店舗）。それぞれに関し、参加者に対する補助制度を設けている。

「すみだ3M運動」は中小企業者自身が遂行し、それを区が補助するもので、現在まで36年間も継続されることになったのは、中小企業者の町づくり運動として、中小企業者の政策への参加があるからだろう。中小企業者の参加する産業振興会議による政策提言、「すみだ3M運動」に見られる中小企業者の政策遂行への参加は、中小企業者に身近な基礎自治体の政策だからこそ可能であり、先にあげた現場主義と共に基礎自治体ならではの政策形成・遂行のあり方を示すものである。

2. 「すみだ地域ブランド戦略」の開始

「すみだモダン」宣言

墨田区中小企業政策の新たな展開のきっかけになったのが、2006年東京スカイツリー誘致の決定だった。これにより、墨田区が注目を集める新たな機会を得ることになり、開業を3年後に控えた2009年、「すみだ地域ブランド戦略」をスタートさせた。墨田区の強みを改めて明確にし、それを活かした商品やサービスを提供しようというものである。

その指針とされたのが「すみだモダン」宣言で、これに即した商品、飲食店メニューの開発を推進し、この宣言にふさわしいものをすみだ地域ブランド推進協議会（事務局産業振興課）が「すみだモダン」として認証する。2010~18年に9回、認証が行われ、商品部門では計145点、飲食メニュー部門では計60点が認証を獲得した。事業者は「すみだモダン」の獲得で、各種展示会、催事・イベントへの出展、メディアによる取り上げで販路開拓のき

っかけを得ることができる。これにより廃業の瀬戸際からよみがえった企業、注文から入手まで数年待ちのヒット商品も出現した。

「すみだモダン」宣言（4つの指針）

- ・江戸～明治～現代、DNAを受け継いでいく
- ・地域の文化を次世代へ届けていく
- ・ものづくりを通して、生活に彩を約束する
- ・人々の交流を通して、コミュニティを育む

「ものづくりコラボレーション」事業

「すみだ地域ブランド戦略」として始まった商品開発事業の柱となるもので、2009年にスタートした。墨田区の製造企業と著名クリエイターの連携により、市場価値の高い新製品や既存製品の改善、PR支援を行なう。10年間で参加クリエイターは50名以上、開発商品は187点にも達する。デザイナーを起用したコラボレーション事業は他の自治体でも行われているが、「すみだモダン」に掲げられている理念が参加者に共有され、事業者とデザイナーのよき連携が生み出されていることが、豊富な成果を生み出した。

なお、「すみだ地域ブランド戦略」は区内のものづくりを活性化する優れた活動であり、事業自体が優れたデザインとして評価され、2015年度にグッドデザイン賞を受賞した。

「新ものづくり創出拠点整備事業」

区内の産業特性に合った新しい製品などを創出する拠点を整備する事業で、2013年にスタートした。①外部の人々がモノづくりに触れる機会を増やして、モノづくりへの理解や興味を深化させる、②区内外の人と町工場がモノづくりでつながりコミュニティを形成する、③デザイナーなど異分野の人材と町工場が出会いイノベーションを促進す

る――の3要件をクリアする拠点整備を申し出て採択された企業に、改修費や設備購入費などを最大2000万円補助してきた（『日刊工業新聞』2015年04月23日）。

その成果例を、現在まで立ち上げられた10拠点の一つ（株）浜野製作所による拠点「Garage Sumida」でみると、同社は、作り方を知らないベンチャー企業の革新的なアイデアを優れた技術で実現する一方、その新たな体験により単なる部品メーカーから、部品試作・量産・装置組み立ての一貫メーカーへ成長する資源を獲得している。

オープン・イノベーション

「すみだ3M運動」は、従来、中小企業政策の主体と見なされていなかった基礎自治体によるユニークな政策として注目を浴び、墨田区産業の社会的認知度を高める効果等を発揮した。「すみだ地域ブランド戦略」は「すみだ3M運動」の成果をさらに発展させるべく、そこに含まれていた製品開発・PRの機能の一部をブランド戦略として強化した。その特徴はオープン・イノベーションの考え方の導入である。1990年代以降、下請市場の縮小が進んだが、中小企業は経営資源の不足で市場開拓は容易でない。そこで、中小企業にクリエイターの持つ資源を導入し、イノベーションを起こそうとするものと理解される。また、「新ものづくり創出拠点整備事業」も「ベンチャー企業」などとの連携により異種の経営資源の導入を視野に入れており、両施策は共にオープン・イノベーションを図るものである。

3. 「すみだモダン」の新展開

新理念

墨田区産業振興課による記者発表資料（2021年9月14日）は次のように述べている。

「近年の消費者の購買活動は、商品の機能やデ

デザイン、価格等の『見た目の重視』から、事業者の理念や職人の想い、バックグラウンド等、『ストーリー性』を重視する価値基準へと変化してきており、また区内産業においても、SDGsや社会課題の解決等に取り組む事業者が現れるようになり、これを新たな時代への転換期と捉え、2019年より『すみだ地域ブランド戦略』リニューアル構想の検討を開始しました。」その結果「従来の『商品そのもの』だけでなく、そのバックグラウンドにある事業者の『活動』に光を当て、事業者とのパートナーシップによる本区ならではの産業ブランド力の向上、ひいては『事業を新たに起こす・継続する』事業者を増やしていくといった、より実効性の高い戦略を打ち出し、新たなステージへと移行します。/このことを体現する意味を込めて、これまでの活動によって市民権を得た『すみだモダン』の名称を、すみだ地域ブランド戦略推進事業そのものを表わす言葉として改め、その理念を再定義し、ロゴマークを刷新いたしました。」

優れた商品等の総称だった「すみだモダン」の新定義は「ものづくりを通して、未来のスタンダードを創造し、人々の幸せを育む活動」とされ、新理念は次の4つとし、この理念に合致する事業者の活動を「すみだモダン」と呼ぶことにした。

新「すみだモダン」理念

- ①未来への約束を果たす（持続可能性）
- ②知恵を集めて新しい価値を創る（共創性）
- ③粋な視点と遊び心を大切に（独自性）
- ④様々な人の幸せなつながりを育む（多様性）

具体的事業展開

以上に基づく、具体的な事業展開の第1が「すみだモダンパートナーシップ」の導入である。区は

「すみだモダン」を実践する事業者（「すみだモダンブルーパートナー」またはその理念に共感する事業者「すみだモダンオープンパートナー」）とパートナーシップを結び、区はこれらの事業者が自由に参加できる「すみだモダンコミュニティ」を定期的に開催し、新たな異分野連携やイノベーションを誘発する機会を創り出す。6事業者による5つの活動を「すみだモダン」に決定し、各事業者を第1期の「すみだモダンブルーパートナー」に決定した（2021年9月）。

第2が「すみだモダンフラッグシップ商品開発」の実施で、2019年にこれまでの「すみだモダン認証商品」の中からザ・ベストとして選出された「SPIDER(革の端切れを使って製造された革靴：ヒロカワ製靴)」に匹敵する優れた新商品を生み出すため、クリエイティブディレクター統括による、デザイナー×事業者の複数のコラボレーションを実施する。22年初めから本格的に取り組む、3年後をめどに販売を開始する。

第3が「すみだモダンプロモーション」の展開で、「すみだモダン」の活動を広く発信し、根強いファンを獲得していく。

焦点は「モノ」から「考え方」に

新「すみだモダン」は「商品そのもの」だけでなく、その背後にある事業「活動」に着目する点に産業政策としての新しさがある。それは次の意味を持つと思われる。

第1に、必ずしも「モノ」としては現れるとは限らない、SDGsを追求する活動なども政策対象に含めることにより、今日、重大化している社会課題へ対応しようとしている。

第2に、経営理念、経営の仕組み、社員の働きがいなど新たな商品を生み出す資源レベルからの革新を目指し、革新を持続可能なものにする。

第3に、行政と企業、企業と企業の関係の商品やサービスという成果物を巡る関係から、「考え方」や「思い」を巡る関係へ発展させ、人と人の精神的な共同性に基づくコミュニティを構築する。

深読みしすぎているきらいもあるかもしれないが、「モノ」から「考え方」に焦点を移す政策には次のような働きがあると思われる。1990年代以降、日本経済の停滞が続く、中小製造業は生産の東アジア化の直接の影響も受け、市場の縮小、不利な価格のおしつけなどによる経営の困難化で企業数を減らしてきた。とはいえ、日本の中小企業が向かうべき道が、先進国らしい付加価値の高い加工技術・製品を開発し、大企業とも対等な取引を行なう独立企業を目指さなくてはならないことははっきり

している。このためには中小企業で働く人々を含む「考え方」のレベルからの変革が必要である。90年代以降の厳しい経営環境の中、独立企業への発展を勝ち取っている中小企業は例外なく全社員が経営理念、経営戦略を共有し、付加価値の高い加工技術、製品を生み出している。新「すみだモダン」は「モノ」から「考え方」に焦点を合わせることであり、この変革への寄与をめざす政策である。

付記：以上は、墨田区産業観光部産業振興課主査大島俊也氏へのインタビュー（2021年11月12日）とこの時に提供いただいた『すみだモダン』（墨田区産業観光部産業振興課編、2021年9月17日発行）、「墨田区、『すみだ地域ブランド戦略』を12年ぶりにリニューアル」（墨田区2021年9月14日、記者発表用資料）、及び黒瀬直宏『中小企業政策』（日本経済評論社、2006年）に基づいている。

石巻水産加工団地に見る中小企業連携：「バーチャル共同工場」

ICOSA 理事長 黒瀬 直宏

1. 山徳平塚水産による中小企業連携の模索

石巻水産加工団地の山徳平塚水産(株)は、竹輪、かまぼこなどの練り製品を主に(売上の7割)、煮魚、おでんの具材も生産していた(売上の2割)。東日本大震災で2年前に改築した工場が全壊、5億円の借金が残った。石巻の水産加工業者は国のグループ補助金制度を使い復興をめざしたが、同社社長平塚隆一郎氏はその道を選ばなかった。震災前から漁獲量が減り、魚の加工・保管施設が過剰化していたからとところに震災がおそった。当初から設備の復旧は絞り込むつもりだった。最初に行ったのは、八戸と一関の業者にレシピを提供し、八戸には鯖の味噌煮・生姜煮、一関には調理済みおでんの製造を委託することだった。

製品企画に特化したファブレス企業をめざし、2年間委託製造を続けたが、レシピを提供しても思い通りの製品はできないことがわかった。自分が受託加工をした経験からも思い当たることだった。東京、恵比寿のレストランから、ほやの加工を頼まれ、現場で加工の仕方も見せてもらい、同じようにやったが「味がちがう」と言われた。技術の優劣の問題ではなく、使う設備や水が違えば味は微妙に異なってしまう。

そこで、煮魚と調理済みおでんに絞って自ら生産することにし、工場を再建した。ただし、震災前に行っていた「魚を買い付けし、大小に選別し冷凍する」という工程はやめ、復旧は素材の加工・味付けとレトルト加工を同時にする施設だけにした。レトルト加工は石巻では少数の企業しか手掛けていないため、受注確保に有利である。グループ補助

金の申請にも参加したが、金額は少額になった。

しかし、これではこじんまりしただけで、発展性はないため、企業の連携を模索し始めた。知人から復興庁の予算で1年間人を雇って研究する制度があることを知り、これを利用し、ボランティア志望で帰っていた地元出身の人材を雇い、企業連携のあり方を調べてもらった。企業連携のモデルとして東京大田区の町工場による仲間取引、燕市の「磨きやシンジケート」があがったが、石巻は生産品種が多様で、大田区モデルをめざすべきと考えた。

2. 「結いの場」がきっかけとなって連携へ

石巻では2013年1月頃から再開工場が増え始めたが、石巻の水産加工製品は他の地域でも作られる差別性のないものだったので、すでに他地域製品に市場を奪われ、設備過剰に陥った。設備投資を抑えたものの山徳平塚水産も、販路回復は難しく、いつお手上げになるかわからない状態だった。

この水産加工業の状況を見た復興庁宮城復興局に電機メーカーから出向していた人が、役人発想のグループ補助金はハードだけでビジネスを考えていないとし、大手の経営ノウハウと資金の活用を提案、大手35社と中小企業13社とのお見合いの場(「結いの場」)を設け、山徳平塚水産も参加した。大手飲料メーカーから支援を受けることが決まり、販路と製品開発に5000万円と専門家からのアドバイスを受けることになった。

これが中小企業同士の交流の場にもなり、山徳平塚水産以外の経営者も同業者の連携のメリットに気づいた。大手の支援が終わった後も連携を継

続すべく、商品開発のアイディアを出し合う「石巻うまいもの発信協議会」を12社でスタートさせた。

3. 共同開発：「石巻金華茶漬けシリーズ」

「発信協議会」ではそれぞれが新商品を紹介し、月1〜2回、各社の試作品の試食会を開き、意見を出し合った。ただ、当初は褒めることはあっても「こうしたほうがいい」という指摘が出ることは少なかった。震災前は互いがライバルだったため、どこか遠慮があった。それでも回数を重ねるうち、改善点を含めた率直な意見が言えるようになった。3年の活動期間を経て、2016年、10社で各社の新商品を集めたアンテナショップ「石巻うまいものマルシェ」をオープン。運営会社として「石巻うまいもの株式会社」を設立した。社内には商品開発の部会、広報・情報発信を担う企画部会を設け、営業戦略は全員で考える体制を整えた。

アンテナショップを開いた当初は、商品の種類は豊富なのに、各社の商品をバラバラに並べるだけだったため、豊富さを訴求できず売れなかった。そこで、各社の商品の一部を統一パッケージで販売し、ブランディングを強化した。このような試みをする中、もともと高付加価値商品の開発をめざしていたグループだったため、「共同で新商品の開発をしよう」ということになった。商品開発の陣頭指揮を執ったのは、商品開発部会の丸平かつおぶしの阿部真也氏と山徳平塚水産の平塚隆一郎氏で、両氏は高校の同級生だった。

ターゲットにしたのは、観光で訪れた人に向けたお土産で、ギフト用の高級需要、また、10社それぞれ強みを生かした商品で、素材を活かしつつ常温で持ち歩けるものが条件。いろいろ話していくうちに、阿部氏の提案でお茶漬けがいいんじゃないかということになった。しかし、阿部氏によると「1食300円なんて売れるのか？ っていうのが心配

で。だから最初はうちと山徳さんで作って。銀鮭とさんまをセットにして販売してみたら、6000個売れたんですよ。『これだったらいけるかも』ってなったら、ほかの会社も乗り気になってきた。」(公益財団法人仙台市産業振興事業団「暮らす仙台」)。

お茶漬けのベースとなる味は全体で決め、そのテイストに合うように各社が具材のアレンジを検討し、皆で試食も行った。こうして、2018年、7社により「石巻たらこ茶漬け」「石巻明太子茶漬け」「石巻銀鮭茶漬け」「石巻さんま茶漬け」など7種類のお茶漬けが完成、「石巻金華茶漬け」と名付けられたお茶漬けの素シリーズとして販売を始めた。価格は2食入りで600円という高級路線である。

ブランド名「石巻金華茶漬け」の決定までには試行錯誤があった。初めは若い女性を念頭にポップなデザインのパッケージにし、商品名は「ほどるまんま」とした。「ほどる」とは石巻の言葉で「あったかくなる」という意味。復興庁の予算で試食をしてくれる会が東京にあり、出てきた意見は「味は良いが、わけがわからない。3秒でわからなくてはだめ」。会のメンバーのコンサルタントから「金」をつけた製品はよく売れるとのヒントがあり、ブランドに「金華山」を入れ、ギフト向けのデザインにした。

石巻が面する南三陸海域は、親潮(寒流)と黒潮(暖流)がぶつかる世界三大漁場の一つ三陸沖の一角、200種以上の魚が揚がる。このため、企業ごとに得意の魚種の加工に特化でき、競合しないで済む。同時に統一ブランドで多様な製品を提供でき、従来活かされていなかった魚種の多様性を製品の魅力にすることができた。

高級路線も的中した。仙台市でJAL向けの商談会があり、「石巻銀鮭茶漬け」がJAL国際線日本発ビジネスクラスの「2食目のアラカルト」に採用された。高所得層の間で口コミで評判が伝わっており、

山徳平塚水産には「東京ではどこで売っているの」という電話がかかってくる。神楽坂で「本物」志向を柱として品ぞろえしている店（「神楽坂プリュス」）を紹介している。この店にはスポーツタイプのベンツで乗り付けて「石巻金華茶漬け」を買いに来る婦人客がいる。

「石巻金華茶漬け」は2021年10月までに累計85万食を売り上げるヒット商品に成長、ラインナップも10種類に増え、山徳平塚水産では売上の10%を占めるまでになった。

2020年4月には地元の老舗割烹料理店協力の下、「石巻うまいもの」第二弾となる「石巻金華釜めし」を、21年6月には第3弾「石巻金華スープカレー」を発売した。ここまでは「ご飯つながり」できたが、次はパスタソースなど洋風の食品をめざしている。

4. 「バーチャル共同工場」

「石巻うまいもの株式会社」は参加者10社を一つの工場と見立て、「バーチャル共同工場」と呼んでいる。この「共同工場」の本質は各企業の経営資源の共通資源化と言える。

製品開発、製造に関する共通資源化

「石巻金華茶漬け」のお茶漬けの素は九州の企業から供給され、メンバーの10社が具材を製造するが、ベースとなる味や具材開発には全員が参加した。各企業が持つ開発能力を提供しあうことにより、各企業の開発能力が10社の共通資源になり、各企業にとって開発能力が倍化する。

製造に必要なレトルト加工は設備を持っている企業が限られ、当初、山徳平塚水産が各社のためレトルト加工を行っていた。販売量増加のため、レトルト設備を持つもう一社も担当することになり、山徳平塚水産はレトルト化のための、具材ごとの処理温度や加熱時間などのノウハウを提供した。

これはレトルト加工設備とレトルト加工ノウハウの共通資源化と言える。

各社の経営資源の共通資源化はすでにある経営資源の活用範囲を広げることだから、新たな資源調達のコストがかからず、経済学で言う「範囲の経済性」が働く。また、10社のケースのようにそれを企業同士の連携によって発生させている場合には「連結の経済性」とも呼ばれる。

販売活動における共通資源化

10社はそれぞれ販売チャンネルを持っている。商談の時はインパクトを増すため他社の製品も持っていく。平塚氏によると10種類の「金華茶漬け」をすべて買ってくれる取引先は少ないので、自社製品が漏れるという「悲劇」も起こるが、これはお互い様である。メンバーが他社製品もセールスすることにより各社にとって販売チャンネルや営業マンが10倍になる。各社の販売チャンネルという経営資源の共通資源化による効果である。平塚氏によればこの販売面における「連結の経済性」の効果が最も大きい。

リアルな共同工場はどうか

「共同工場」と言えば普通はリアルな共同工場を思い浮かべる。当初、宮城県が復興策として提示したのはグループ補助金を利用する、2社以上による共同工場の建設だった。後に申請を共同で行えば一社ごとの工場建設も認められるようになったが、このような共同工場の場合、企業は魚が港にあれば一刻も早い処理をめざすが、一斉に使うわけにはいかない。加工ノウハウが漏れる危険性もある。「リアル共同工場」は非現実的だった。「バーチャル共同工場」は中小企業各社が得意に特化する一方、経営資源の共通資源化による経済性も実現する合理的な方策だった。

「共創」の理念で連携の拡大をめざす

10社は、震災前はライバル関係にあるだけでよく知らない同士だったのが、共同で製品を開発し、他社の設備を利用し、ノウハウを教え、共同で販売することになったのは、画期的な変化だった。

平塚氏は現在行なっている「魚を解凍しておろす」という作業も他社でやってもらえないかと思っている。震災直後、腐敗した魚を処理するため他企業の工場に入ったところ、「こんな設備を持っていたのだ」と初めて知るようなことがあった。「石巻うまいもの株式会社」では石巻水産加工団地の企業がどのような設備を持っているか調べてある。しかし、東京大田区のように仲間取引の基盤がないので、設備の相互利用は機能していない。連携には人間関係が大切なので、人間関係を創り、将来は「この作業ならあの企業だ」というようにし、連携の範囲をさらに拡大したい。

丸平かつおぶしの阿部真也氏は、「石巻うまいもの株式会社」は、参加10社にこだわらず地元の料理人や商店、企業と垣根を超えた輪を広げていき、「共創」の理念で新しい価値を「共」に「創」り上げていくことをめざしているとし、震災で失ったものは大きかったが、それ以上に得たものがあった。それが「共創」の理念だという（水野水産ホームページ）。

5. 石巻におけるその他の中小企業連携：「石巻フードツーリズム研究会」

石巻には震災復興をめざす連携組織として「バーチャル共同工場」の他、「石巻フードツーリズム研究会」（2016年6月設立）の「石巻おでん部会」が行なっている「石巻おでんプロジェクト」がある。

「石巻フードツーリズム研究会」はJR東日本仙台支社、石巻魚市場、石巻商工会議所、水産加工会社、食品製造会社、道の駅「上品の郷」、石巻専修大学石原研究室（発足当時、現在は宮城学院女子大学）が連携し設立した。「おでん部会」には100社ほど参加しているが、大部分を占める飲食店・居酒屋のほか、食品メーカーも7~8社（うち練り製品2社）参加している。プロジェクトに参加している事業者の店には「石巻おでん」のポスターやのぼりを提供している。製品には明確な基準はないが、「出汁は鯖出汁」「ちくわは必ず入れる」が了解事項になっている。

「おでんプロジェクト」の狙いの一つは衰退していた石巻伝統の「ぼたん焼ちくわ」の復活。全国屈指の焼きちくわの産地を形成し、市内には60社以上のちくわメーカーがあったが、市場の成熟化、価格競争の激化で、2社を残すのみとなっていた。従来、ちくわをそのまま出荷するだけだったが、調理済みおでんにもして販路を広げる。ちくわメーカーを中心とする多様な業種の連携で、伝統的な味を再現することに取り組み、高付加価値製品、「石巻発・伝承焼きちくわ」を開発、「石巻おでん」の象徴的具材になっている。

付記：本稿は山徳平塚水産株式会社代表取締役社長平塚隆一郎氏へのインタビュー（2021年12月9日）の他、以下の資料に基づいている。

- ・NHK テレビ 震災証言記録「宮城県水産加工瀬戸際の危機」2020年8月2日
- ・公益財団法人仙台市産業振興事業団「暮らす仙台」
<https://www.siip.city.sendai.jp/kurasusendai/pickup/i...>
- ・BUSINESS INSIDER
<https://www.businessinsider.jp/post-230971>
- ・水野水産ホームページ mizunosuisan.jp/pg511.html

JAM加盟単組企業：ものづくり企業のひとつづくり

東洋大学 経済学部 教授 安田 武彦

トップシェア企業の環境技術対応と研究開発体制

ベアリングにおいては世界トップクラスのシェアを誇り、主力商品の「自動車用ハブベアリング」では世界シェアNo.1を獲得しているA社（大阪府、資本金543億円）も脱炭素化への対応に余念がない。主要需要先である自動車産業においては、ベアリングの点数は一台あたり150からほぼ半減するとされているが、他の分野での新規需要開拓の準備を怠らない。

例えばこれから環境調和的エネルギー源として注目される風力発電において、滑らかに風車を回すためにはベアリングは欠かせないものである。この分野でA社は「しゃべるベアリング」、ベアリングの摩耗の状況を把握し、設備を稼働させながらベアリングの更新時期を把握できる機能を備えたベアリングの開発等に取り組んでおり、これを大きなビジネスチャンスとして捉えている。

研究開発のための体制の整備にも余念がない。

A社はかつてから、例えば、地元大阪の大学の機械系の研究室と教育活動支援、学生と共同した課題解決等を通じた深い交流関係を作っている。ベアリング関係の広範な研究を行なう研究室の活動—例えば潤滑油の研究—には、企業として資金面、情報面からも協力し、また、現在では研究室に出向者も送り出している。さらに、学生たちの自動車製作の試み等に対してベアリング製品を提供するなど大学との連携は多面的なものとなっている。

この点でA社は、高度技術系人材を必要とする研究開発部門について人材獲得のためのシステムがしっかりと確立されているといえる。

研究開発部門以外の人材育成

また、少なからぬ企業で問題となっている中高年齢層の処遇問題についても、A社は、しっかりと対応ができています。海外生産が多くこれからも伸ばしていくA社ではあるが、海外工場の生産管理のためには、やはり国内の向上で様々な経験を積んだゼネラリストが必要である。技能や技術の伝承の維持と機械化の進行は裏腹であるが、作り方の原理だけは抑えておかなければならない。そういう理屈がわかっている人材は、今後必要であるという考えに立ち、人事の円滑な回転に対処している。

さらに近年、注目される女性活用についても、工場では交代勤務（深夜を含む）等の問題で限界はあるものの、A社では事務部門で「寿退職」者は少ないということであった。

避けられない課題としてのDX人材育成

しかし、A社のひとつづくりについて、悩みがないというわけではない。悩みはDXに係る人材の確保である。

A社の見立てでは、将来的に製造業の人手不足は必ず来る。これに対して定年延長で凌ぐことが出来るのは一時的なものである。これからはDXによりもっとスマートなものづくりを実現しなければならない。

こうした考えからA社では、物流にDXを取り入れているが、まだ十分に新システムが稼働しているとはいえないらしい。できるだけ早く製販一体DXを進めていきたいところではあるが、そのため

の人材を備えることにはやはり、困難が伴う。

会社全体として効果的なDXを進めていくためには、システムのベンダー企業へのアウトソーシングという形式ではなく、情報系の学部を卒業した人材に会社組織の動き方を学ばせつつDXに取り組ませることが必要となるが、ものづくり企業にとってデジタル人材の確保は容易ではない。

製造業の工場など時間により律せられた仕事の

進め方はDX人材には違和感があるようであるが、そうかと言ってDX人材の特化した給与体系を構築することもひとつの企業としては簡単なことではない。

デジタルの人材という従来のものづくりの思想と異なる存在をどのように取り込んでいくかは今後のものづくり企業の多くにとって課題であるようである。

J A M加盟単組企業の環境対応

商工総合研究所 調査研究室長 江口 政宏

やって当たり前の環境対応から会社がより成長するための環境対応へ

世界トップクラスのベアリングメーカーB社は売上高に占める海外向け割合が6割以上を占める。このためB社の環境対応は、国内のみならず欧州を始めとする世界各国の環境政策に注意を払ってきた。

B社では環境に関する活動を始めた1970年代半ばにおいては、各工場における公害対策、水質汚染対策、法令順守が中心であった。この段階では公害や汚染から環境を守るために設けられた法令や規制に則して企業活動を行なうこと、法令や規則で有害と定めた物質等を企業活動において使用しないこと、環境を悪化させる汚染物質等の排出を一定の数値基準以内に収めることが中心で、規制や基準に従うことを重視する意味で「やって当たり前」の対応であった。

1990年代以降は地球規模での環境保全、特に二酸化炭素の排出削減により地球温暖化に歯止めをかけることが地球規模で強く意識されるようになった。ただ、現在のエネルギー技術水準と原子力発電所の安全管理に不安が残る現状では、経済活動を維持したまま化石燃料を再生可能エネルギーで代替することは現実的ではなく、世界的に規制の強化は十分ではない。この意味で脱炭素化は企業の裁量に委ねられているのが現状である。

一方で、異常気象の頻発などによる環境への危機意識の高まりは地球規模での「持続可能性」という意識を喚起し、SDGsにおける種々の環境目標として環境対応が企業レベルの目標として広く認識

されることとなった。このことで環境対応は企業イメージの向上にも意味を持つようになってきた。また、環境政策面で先行する欧州の企業を中心に環境対応を行なっていることを取引の条件とするケースも増えている。こうして環境保全対応はイメージ面でも実利面でも企業価値向上につながるようになってきた。B社もグローバル企業として、環境保全を会社がより成長するための手段と捉えるようになった。

地球環境保全への取り組み

B社の組織的な取り組みは、1993年に「地球環境保全委員会」を社内に設置したことが出発点である。1997年には「環境方針」を制定し、これを2000年には海外拠点20拠点、グループ会社10拠点にも適用、地球環境保全活動をグローバル活動に拡大する体制を整えた。2019年からは「地球環境保全委員会」の委員長を社長が兼任し、全社を挙げて取り組む姿勢を示した。2021年には「カーボンニュートラル推進部」を発足させ、部門別の対応になりがちな社内での取り組みを横断的な活動となる体制とした。

現在地球環境保全への取組の中心となっているカーボンニュートラルへのB社の取り組みは以下の通りである。前出「地球環境保全委員会」を年に6回、製造、技術、管理部門を対象に開催して、①脱炭素社会の構築に貢献（技術革新）、②循環型社会構築に貢献（省エネ燃料転換）、③自然共生社会構築に貢献（再生可能エネルギー）という3点により自社のCO₂削減を図っている。

B社のCO₂削減の具体的取り組みをみると、一つには事業活動を通じた対策として、ドイツ、ポーランドなど海外でグリーン電力を工場で利用している。ただ、日本では法人としてグリーン電力を選択することはまだ許可されておらず、供給できたとしても量を賄えない。すなわち工場の機械の主な動力源である電力について脱炭素ができない。このようななか、日本においては熱処理（高周波熱処理への移行）や、屋根の断熱塗装による空調での省エネが脱炭素対策の中心である。

二つめは環境貢献型製品による使用段階でのCO₂削減貢献である。これはB社製品の性能による直接的貢献（軽量化、低摩擦等）と、製品が部品として使用されることで得られる間接的貢献（風車用軸受等）からなる。B社では二つめの間接的貢献がCO₂削減の中心になると考えており、2026年までに環境貢献型製品による使用段階でのCO₂削減量が事業活動を通じたCO₂の排出量を上回る「実質オフセット」をめざすとしている。

B社の今後の環境対応

脱炭素化の試みが地球レベルで成果を収めているとはいえない現況においては、今後もCO₂削減への取組が環境対応の中心となろう。B社では今後、生産に使用するCO₂の量が少ないということの価値をどうアピールするかがポイントとなると考えている。例えば低カーボン鋼材の価格は普通の鋼材より高価であるが、今後は低カーボン鋼材を使っていることが顧客に受け入れられる余地がある

のではない。このような考えから、カーボンニュートラル推進部では、CO₂排出量を単に減らすだけの活動ではなく、減らしたものを価値としてアピールするブランド戦略も行なっている。

取引先との関係においても同様のことがいえる。各自動車メーカーからは一つの製品がどれだけのCO₂排出量を伴って生産されているのか算出できるような仕組みが整っているかについて問い合わせを受けている。B社では基本的に自動車メーカー向け製品に関しては既にデータベース化されており、それを社内で共有しているため、製品ごとのCO₂量が直ちに分かるようになっている。それが今後は競争力になり、見積書等に各製品のCO₂量を記載すればそれがインセンティブとなって価格転嫁できるようになると考えている。

B社は今後、CO₂削減とものづくりの関係において「地産地消」がポイントとなると考えている。モノを運ぶということは、輸送手段に船舶や航空機も含まれることもあって内燃機関駆動中心である状況は大きく変化しえない。従って、ものづくりに輸送という活動が伴う以上、CO₂の排出は不可避免的に生じる。CO₂排出を抑制するため、日本でモノを作って輸出するよりも、現地で作って現地で消費するということが主流になると考えている。B社に関しては、技術的に高度な熱処理工程が日本に集中していることが生産現地化のネックとなっている。これを分散し、ローカルで作れる品目をグローバルに増やすことが必要であろう。

J A M加盟単組企業の事業環境への対応

商工総合研究所 調査研究室長 江口 政宏

主力製品の需要減対応と安定供給要請との両立

C社は自動車エンジンの重要部品であるピストンリング（ピストン外周の溝に装着される円環状の部品）メーカーとして世界トップ5の一角を占める。また、バルブシート（エンジンの吸気弁、排気弁の弁座）は国内トップシェアであり、自動車関連の部品が売上高の86%を占める（うちピストンリングが約50%、バルブシートが約20%である）。米独日のトップメーカー間の競争が厳しいなか、C社は特定メーカーにとらわれず主要な自動車メーカーに幅広く部品を供給しており、海外からの需要が売上の約60%を占める。

自動車製造業では現在脱炭素化が進んでいる。C社の中期計画において前提とする2030年のグローバルの自動車生産台数構成比はICE（内燃機関車）35%、FFV（フレックス燃料車）5%、HV（ハイブリッド車）38%と、エンジン搭載車は計77%で、残り23%がEV（電気自動車）と想定している。より長い時間軸ではEVの割合は一層高まると予想され、エンジン部品であるピストンリングやバルブシートは構造的に需要の持続的な減少に直面することになる。

ただ当面はHVやICEが依然として相当割合を占めることが見込まれ、EVがエンジン搭載車に取って代わる状況が射程に入っているとまではいえない。ピストンリングやバルブシートを製造するメーカーは限られており、何らかの要因でその生産がストップすれば自動車生産のボトルネックになりかねない。従って、エンジン搭載車の製造が続く限り自動車メーカーからは安定供給を求められる。

このようにC社は自動車エンジン向け以外の事業の構築・拡充と、減少するとはいえ大きな需要が見込まれるエンジン搭載車の重要部品メーカーとしての安定供給ニーズへの対応という「二正面作戦」を採らざるを得ない。C社は2023年度非自動車エンジン向け売上高の比率15%以上、2030年度までに40%以上をめざすとしている。

非自動車エンジン向け需要への展開

自動車エンジン向け部品の将来的な需要減への対応として、C社はピストンリングなどエンジン向け部品の製造を通じ培った従来のコア技術（トライボロジー、表面処理、粉末冶金、精密加工等）を生かし、医療機器関連事業、電動化・ロボット事業、モータ事業などへの進出を図っている。

特に有望な事業分野は医療機器関連事業である。C社は従来ピストンリングの素材として開発を行っていたが製造コストが高く、実用化には至らなかったチタンタンタルに注目し、医療機器向けへの転用・開発に取り組んだ。チタンタンタルは、ニッケル等と異なり人体に有害な影響を及ぼさないこと、非磁性でMRI下での使用が可能であること等、医療との親和性が高い素材である。

医療分野はC社独自のノウハウ蓄積がまだ少ないため単独で事業を進めるのではなく、医療関連企業や大学等とタッグを組んで取り組むようにしていくことが重要と考えている。医療分野は業界特性として許認可のハードルが高く、C社では特に新素材の取入れに積極的な米国の医療会社との共同開発で事業を進めている。

医療機器関連分野における本格的事業化にはあと数年を要する見込みだが、放射線医療機器の輸入販売、歯科用口内スキャナー販売への展開、災害医療専門商社の買収等により医療分野に対応する態勢を整えている。

医療向け以外の需要掘り起こしとして複雑形状の製品を金属粉末射出成形技術MIM（Metal Injection Molding）を用いて事業の拡大を構想している。MIMは、材料自由度が高く、医療機器、精密機器から楽器、自転車等まで幅広い用途に活用可能という特長を持つ。MIMを使って生産を行うことができる企業は国内では限られており、MIMの技術はC社の従来の主力分野以外の分野への競争力に繋がると考えられる。具体的にはロボット・センサー向け部品やパワーステアリング関連等のEVにも活用可能な自動車部品への展開を図っている。

自動車エンジン向け部品における脱炭素化への貢献

ピストンリング等自動車エンジン向け部品においては環境への配慮が重要課題である。潤滑油の消費や摩擦の低減など、製品機能（熱効率）向上への取り組みは従来同様必要であるが、今後は事業活動におけるカーボンニュートラルの実現を目指した取り組みの重要性が高まる。C社ではCO₂排出量を2013年度対比で2023年度に25%削減、2030年度に46%削減し、2050年度までにはカーボンニュートラルを実現するとしている。

推進の具体的手段として自社の企業活動におけるCO₂削減に関しては、省エネ・高効率設備導入、排熱回収、照明のLED化等を進めており、今後は低炭素燃料への切り替え、自家消費型太陽光発電の導入等に取り組むとともに、日常業務においてもリモートワークの活用促進、物流改善、社有車のエコカー化等を積極的に推進するとしている。また、製品を通じたCO₂削減については、燃費改善製品の自社開発、低炭素燃料対応エンジン製品開発を更に進める。さらに、設備投資の可否判断についてこれまで費用対効果の検証が主であったものを、CO₂削減効果も評価項目に加え重視するようにしている。

業務内容の変革と人事制度・人材配置の見直し

主力のピストンリングは、一見単純に見える製品だがその機能要求は高度で、製品精度や耐摩耗性等に優れ、その付加価値性は極めて高い。また、工程が長いうえ熟練技術も随所で必要なことから、生産の完全な自動化は容易でない。

このような事情に鑑みて、C社では生産工程のデジタル化に先んじて業務の標準化によりデジタル化困難な工程の効率化を図ること、生産工程従事者の多能工化、加えて可能な工程への自動化設備導入等により、労働生産性を高めることを進めている。また、間接部門についても業務内容の変革に積極的に取り組み、これらの活動を通じて捻出された工数をデジタル化の推進や、医療機器関連等の新製品分野に再配置していく考えだ。

中小機械・金属工業の構造変化

商工総合研究所 調査研究室長 江口 政宏

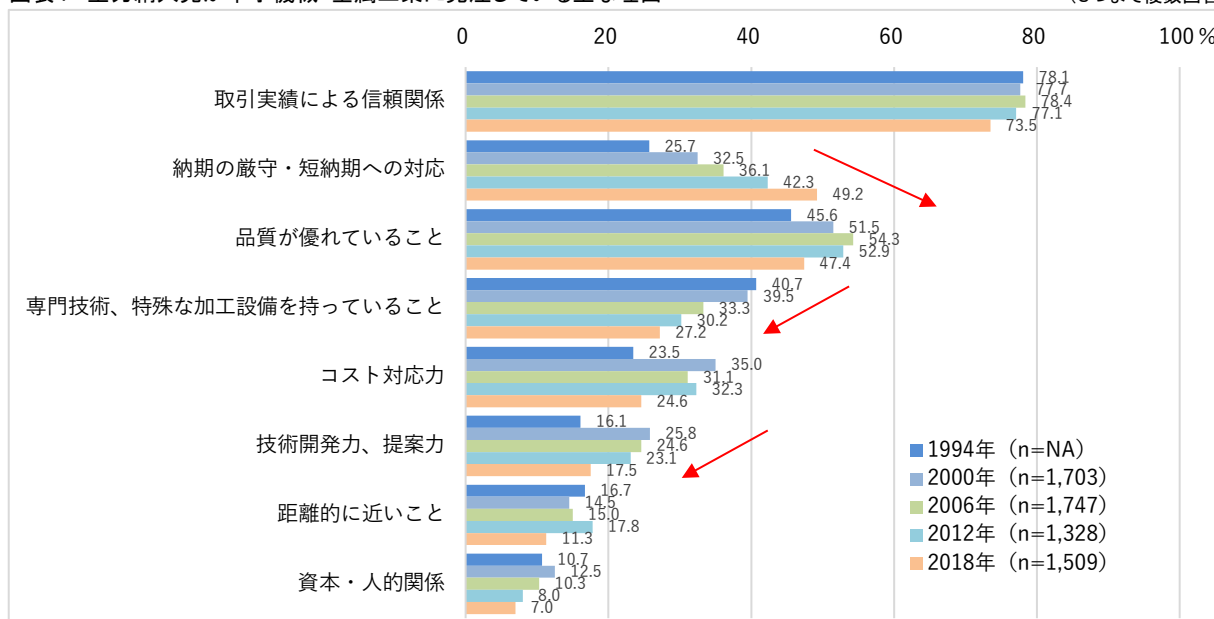
中小機械・金属工業は輸送用機械、工作機械、電気機械、情報機器など日本の基幹的製造業の部品供給において重要な役割を果たしてきた。これらの産業は高度なサプライチェーンによる分業構造を有するという特徴を持つ。商工中金は1976年より「下請中小企業実態調査」として6年毎に中小機械・金属工業に対して調査を行ない（2000年の第6回調査以降は商工総合研究所と共同実施）、2018年調査で9回目となった。現在は「中小機械・金属工業の構造変化に関する事態調査」として調査を行なっている。1994年の第5回調査からは、サプライチェーン内の構造とそこでの中小企業のあり方を探るとともに、中小企業個々の問題意識や経営戦略も調査対象とするなど、中小機械・金属工業を多面的に分析している。本稿は1994年ないし2000年調査から2018年の最新調査までの4期もしくは5期を対象として中小機械・金属工業の構造変化についてみていく。以下では2つの点について述べる。1つめの論点は中小

機械・金属工業の属性、納入先との関係、生産スタンスや経営行動、経営戦略などにおいて長期時系列的にみてどのような構造変化が生じたかを分析することである。2つめの論点として中小企業、特に受注生産型の中小企業における技術貢献余地について考察を加える。

1つめの論点である中小機械・金属工業の長期的な構造変化として、①特定の納入先に対する部品を製造する形が増えている、②保有する生産技術機能の数は減少傾向にある、③自社製品生産志向から受注生産志向へのシフトがみられるが、そこでは複数の企業系列とのつながりが意識されている、④競争力の背景となる要素に関して規格品の量産に関連する能力が強みとして意識されにくくなっており、主力納入先の発注理由では納期重視の姿勢が強くなる一方、技術面が評価される度合いが低下している、という4点が挙げられる。

図表1 主力納入先が中小機械・金属工業に発注している主な理由

(3つまで複数回答)



(資料) 商工中金・商工総合研究所「中小機械・金属工業の構造変化に関する実態調査」(第5回～第9回調査)

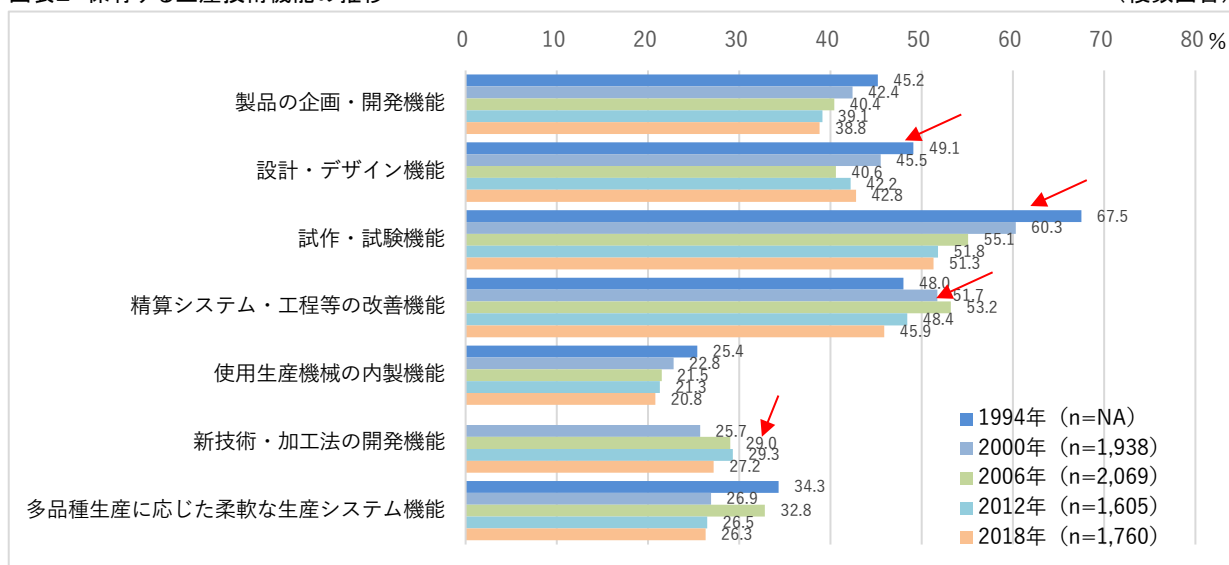
(注1) 「納期の厳守・短納期への対応」は2012年調査まで「納期を厳守すること」

(注2) 1994年調査以降比較可能な項目

(注3) 項目変更により掲載を割愛した項目があることから、「その他」は省略した

図表2 保有する生産技術機能の推移

(複数回答)



(資料) 商工中金・商工総合研究所「中小機械・金属工業の構造変化に関する実態調査」(第5回～第9回調査)

(注) 「新技術・加工法の開発機能」は2000年調査から

上記①②により、中小企業が技術開発等川上の生産技術機能を絞り込んでいることは、サプライチェーンの1パートとして機能を研ぎ澄ます過程とみることができ、サプライチェーンの全体最適という観点からは肯定的にみることが可能である。ただ一方で、個としての中小企業という観点からはサプライ

チェーン外で事業を展開していくうえでの技術的な「基礎体力」の低下につながりかねない。③に示したように自社製品生産志向が後退する一方、複数の企業系列とのつながりが意識されていることは、以前よりも関係性が希薄化している系列関係での柔軟な技術対応力が求められることを意味する。加えて

製品のライフサイクルが衰退期に入った際に部品需要が減少するリスクもある。企業生き残りのためには単にサプライチェーンの意向に沿うだけでない経営戦略が求められるが、自社製品志向という選択肢を採る余地が縮小していることは持続可能性を低下させかねない。

2つめの論点として、機械・金属工業において2つのデジタル化が進行している。一つは製品・部品のデジタル化が一般的になったことであり、もう一つは設計のデジタル化が進んだことである。このことは部品や製品の組み合わせの余地を高め、製品設計の一元化の可能性を拓くものである。そこでは生産技術において製品の全体構造の俯瞰能力が重要な意味を帯びる。ただ、完成品から部品に至るデジタル設計を通して製品全体の設計構造を把握することは容易でない。加えて設計のデジタル化は設計者を実物、特に部品から遠ざけることとなり、理論（設計）と現実（実物）とのフィードバックを希薄化さ

せる。こうした事態は全体設計者の俯瞰能力低下をもたらす。部品のデジタル化が途上にある現状では、全体設計者による設計統合は困難さを増しており、部品設計レベルのサポートがこれまで以上に求められている。

このような状況においては、個々の部品の構造に精通した中小製造業が全体設計者の設計困難性を補完する「設計への外部からの貢献」が重要性を増すだろう。前述の通り、中小機械・金属工業では受注志向が高まり、独自技術を開発する余地が狭まっている。一方でデジタル化の進展は、設計力と技術力のある受注生産型企业にとって、「設計への外部からの貢献」により発注企業から部品の生産を請け負うという従属的な関係から、より対等な立場での設計上のパートナーとしての関係に移行する機会をもたらしている。これは、独自の新製品を持たず部品下請製造を主とするものづくり企業においても自社の存在意義を高める機会が存在することを意味する。

中小企業の デジタルトランスフォーメーション DX



経済産業研究所 RIETI
リサーチアソシエイト
岩本 晃一

1 はじめに

現在、第四次産業革命の真っただ中にあり、世界中の企業がデジタル化を推進していたところに新型コロナウイルスが発生した。落ち込んだ企業業績を回復するため、世界中の企業がデジタル化を一気に加速している。業績回復の最大の切り札がデジタル化DX、というのが世界の共通認識である。

デジタル化が始まって以降、世界中で様々な試みが行われてきた。実用化が難しいもの、投資金額が大きくて回収できないもの、などが消えていき、事業として実用化されそうな形態がほぼ見えつつある。それは5つの局面である。

- 1 工場の生産現場
- 2 事務部門のオフィスワーク
- 3 製品・サービスの販売
- 4 製品・サービスへのデジタル技術の実装化
- 5 アフターサービス

これらの形態が中小企業の未来の姿として出現しつつある。

2 ドイツにおける取り組みの紹介

自らを「中小企業の国」と称するドイツでは、経済エネルギー省が、中小企業へのデジタル導入を促進する「Mittelstand-Digital」（中小企業デジ

タル）政策を推進中であり、なかでも中小製造企業にデジタルを導入する「Mittelstand 4.0」が最重要テーマであり、ドイツ全国各地で実施されている。ドイツ方式は、機械設備を整備し、専門家を養成する「テストベッド方式」である。

筆者は、コロナ感染拡大前の2020年11月、最も成功した事例と言われているヘッセン州ダルムシュタット工科大学コンペテンスセンターの現地調査を行った（図表1）。同センターの主要業務は、中小企業へのデジタル導入の専門家を養成し、契約している企業の現場に派遣してコンサルティングを行なうことである。

ダルムシュタット工科大学の成功例からわかることは、中小企業へのデジタル導入の成功要因は、



（図表1）ダルムシュタット工科大学コンペテンスセンターの外観

出典）ダルムシュタット工科大学コンペテンスセンター

① 当分野の専門家を訓練・育成して企業の現場に派遣し、深く長く専門的なコンサルティングを行なうこと。② 雇用を創出する付加価値を作るのは企業であるため、企業が付加価値を作り出す行為に対して直接的な支援をすること、である。

3 IoT, AI による中堅・中小企業の競争力強化研究会

日本の中小企業の現場に新たに本格的なデジタルを全面的に導入し、実績を出した、という事例は現在においても極めて希である。未経験のデジタル投資に対する社長の不安は大きく、それを解消しない限り、中小企業のデジタル化はなかなか進まない。

そこで筆者は、2016年4月から、経済産業研究所RIETIにおいて、モデル企業が参加する「IoT, AI による中堅・中小企業の競争力強化研究会」をスタートさせ、デジタル投資の検討開始から途中の試行錯誤、そして成果を出すまでの企業ノウハウを全て公開することとした。研究会の最優先目標は成功事例を出す事である。成功事例をだせば、難しい議論をしなくとも本方式が有効であると誰しも納得するからである。

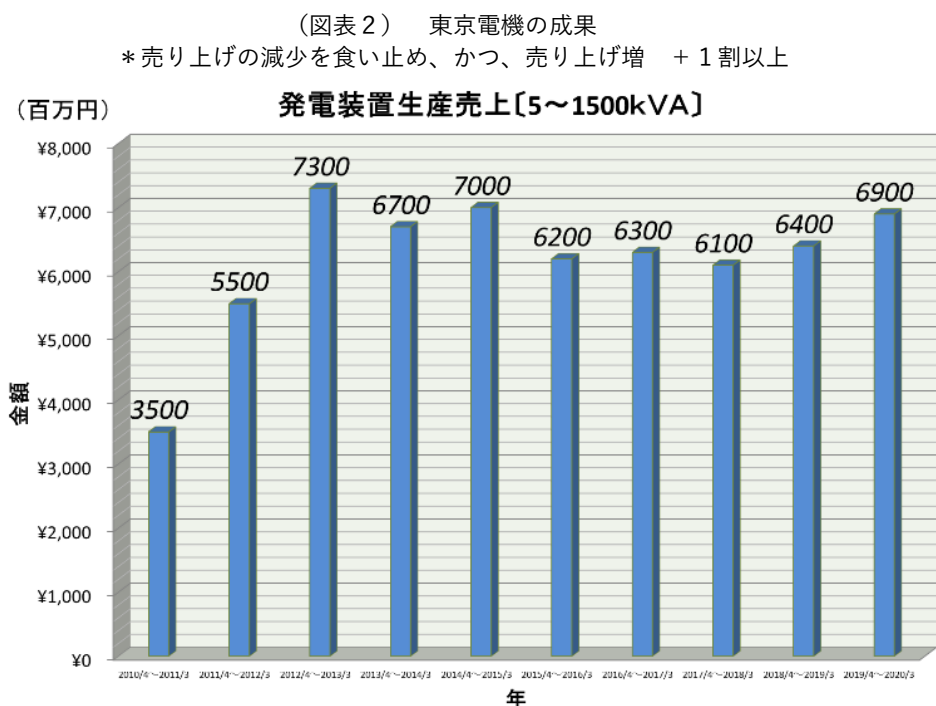
研究会に参加したモデル企業は8社である。デジタル投資が行なわれ、複数企業で成果が計測されている（図表2）。これまでの取り組みの結果、中小企業のデジタル化を進める「手順マニュアル」がほぼ確立された。このマニュアルは、当研究会で得られた最大の成果（ノウハウ）である。

また研究会のオブザー

バーとして参加し、ノウハウを吸収してきた複数の地方自治体においても2018年度から同様の研究会が発足し、その数は順次増加しており、本取り組みは全国的な広がりを見せている。以下に典型例として広島県の事例を挙げる。

研究会開始時、当分野の専門家は日本にはおらず、各委員も専門家ではなかったが、長年に渡って、モデル企業8社を扱うことで、専門家になった。本研究会が成果を出したことは、日本においても、ドイツと同様、「当分野の専門家を訓練・育成して企業の現場に派遣し、深く長く専門的なコンサルティングを行なう」方式が有効であることが実証されたとと言える。

大企業に比べ中小企業でのデジタル化がなかなか進まないのは、大企業とは違った、中小企業が抱える固有の事情がある。それは中小企業には通常、中小企業DXの専門家がいらないことである。ここでいう専門家は、システム構築やプログラミングを行なう専門家のことではない。



出典) 東京電機

世の中で CIO、CDO と呼ばれるような企業の経営方針の一環としてデジタル投資を考え、業務改革、働き方改革、人事改革等、企業の長期的な発展基盤としてデジタル投資を考え、投資内容の企画と設計を行なう専門知識を有する経営者のことである。

多くの中小企業の社長は、プログラマーやシステムエンジニアがいるとデジタル化ができると思い込んでいる人が多いが、その考え方自体が中小企業へのデジタル導入を難しくしている。雑誌などで「DX は経営改革である」と書かれているが、なかなか浸透していない。

4 広島県におけるスマートものづくりの取り組み「ひろしま IoT 実践道場」について

第4次産業革命に対応し、広島県産業の持続的な成長を実現するため、デジタルの利活用によるイノベーション力の強化に取り組む。県・財団の推進事業に参加した中小製造企業のうち、IoT 実践に挑戦意欲の高い企業をモデル企業として選定し、当分野に精通した専門家のコンサルティングにより、適切な IoT の投資判断を促し、経営者主導の IoT 導入・実践を支援する。活動を通じて得た導入までのプロセス（苦労した点・工夫した点など）や成果（投資対効果などの経済性）を、広く地域内外に公開・発信し、地域全域への IoT 普及に繋げる。2018年からスタートし、毎年モデル企業2社のペースで進めている。

5 おわりに

2013年、ドイツがインダストリー4.0構想を発表した。2014～15年頃、筆者は全国各地で IoT に関する講演を行ったが、中小企業の社長は、私が講演で紹介した成功事例を見ても、一向に、自社でもやってみようとしなかった。その理由を、講演後の懇親会で聞き出し、2016年4月、研究会を立ち上げた。実際にいくつかの企業をモデルに「やってみせる」ことが重要と考えた。

中小企業の社長は、「よくわからない」と言ったが、私は、何が「よくわからない」のか、わからなかった。だが、研究会で実際にモデル企業を扱うことで、中小企業へのデジタル導入に当たって、何が障害になっているのか、どのような議論を経て、どのような段階を経て、デジタルが導入されていくのか、明らかとなった。

日本もまたドイツと同じく総企業数の99.7%が中小企業の「中小企業の国」である。その中小企業の生産性を上げなければ、日本全体の産業の生産性は上げることはできない。技術が大きく進化した情報通信技術を用いた生産性の向上は、正に今でなければできない。

上記で紹介した研究会で、中小製造企業へのデジタル導入に関し、多くのノウハウが得られた。もし希望される企業があれば、デジタル導入のコンサルティングを低廉で実施したい。有償なので、内容のみならず企業名も対外秘である。

発想転換が必要な 日本のエネルギー・環境政策



東洋大学 名誉教授
小川 芳樹

1. 安定供給を重視するこれまでのエネルギー・環境政策

わが国のエネルギー・環境政策は、第2次世界大戦の敗戦も踏まえて産業・経済活動の血液であるエネルギーの安定供給確保を図るところから始まった。戦後復興から高度経済成長へ向かう中でエネルギーの安定供給を律する業法も整備された。経済成長が急進展する中で公害問題が顕在化してエネルギーに環境対応の軸も加えられることになった。

1970年代の2回の石油危機勃発で資源枯渇問題への懸念が高まるとともに石油価格高騰に悩まされることとなった。過度の石油依存を脱却するため、省エネ法・代エネ法等の制定で省エネ、代替エネ、自主開発、備蓄などが促進された。また、電源3法の整備で原子力発電を国策として推進し、安定供給を重視する政策が一段と強まったといえる。

1990年代に入ると、わが国は長期の経済不況に悩む中で構造改革の一環としてエネ産業の規制緩和を進めた。これは安定供給の重視を弱める方向の力であったが、補完の役割を担ったのが気候変動問題の台頭とその国際的な対応である。京都議定書の採択はその象徴で、エネ対策特別会計は温暖化対策税への衣替えによって現在も継続している。

2011年の東日本大震災と福島原発の事故は国策の原子力発電に大きな影を落とした。再生可能エネの固定価格買取制度も導入されたが、従来の3

EにS（安全性）を加えた発想で安定供給重視の伝統的なエネルギー環境政策は今も変わらない。こうした中でわが国は次に述べるカーボン・ニュートラル（脱炭素）への対応を迫られている。

2. 新たな目標：カーボン・ニュートラル（脱炭素）

カーボン・ニュートラル（脱炭素）は、気候変動問題に関して2015年に採択されたパリ協定で新たに定められた長期目標である。今世紀後半に温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と吸収源による除去量との間の均衡（ニュートラル）を達成することをめざすものである。その後の議論で達成時期を2050年に早める動きが強まっている。

1992年の気候変動枠組み条約、1997年の京都議定書の採択といった時点では先進国を中心とする温室効果ガスの安定化や削減が国際的な対応の原動力であった。ただし、この時期は、この問題の科学的知見の不確実性によって一般の人々を幅広く納得させることは難しく、究極的にはそれが原動力の阻害要因になると考えられたのである。

しかしながら、特に直近の10年間は世界各地で集中豪雨による大洪水、台風・ハリケーン等の大型化、異常乾燥による山火事、干ばつによる飢饉、熱中症による死亡等々と異常気象の枚挙に暇がない状況である。一般の人々は自分の命を主体的に守る必要性

を直感的に強く感じ始めており、それが逆に新たな目標の推進要因として働きつつあるといえる。

こうした状況の中で、2020年10月に当時の菅首相が国会の所信表明で2050年のカーボン・ニュートラル実現をわが国もめざすことを宣言したのである。また、2021年4月には2030年度の削減目標を2013年度比-46%とし、可能であれば-50%をめざすことも表明した。これらはわが国のエネルギー・環境政策の今後を左右する強い決断といえる。

3. カーボン・ニュートラルの実現には

前項で述べた2030年度の46%削減と2050年のカーボン・ニュートラル実現を具体化するため、政府は2021年6月にグリーン成長戦略を取りまとめ、2021年10月に第6次エネルギー基本計画を策定して閣議決定した。後者の2030年度削減対策の議論も踏まえながらカーボン・ニュートラルの実現に向かう基本枠組みを前者は示したといえる。

端的に言えば、2030年度の46%削減は、省エネ対策の野心的深掘り、再生可能エネの主力電源化、既設の原子力発電の活用という従来対策の延長で可能と考えている。しかし、過去四半世紀の省エネは鈍化し、再生可能エネは競争力で国際的に後塵を拝し、既設の原子力発電は寿命を迎えることを考えると、ことはそれほど単純にバラ色といえない。

このように、従来対策では遠からず限界を迎えることを考えて、グリーン成長戦略では14の重点分野を選別して2050年までにグリーンのイノベーション（技術革新）の実用化をめざす工程表が描かれている。また、それらを支える分野横断的な政策ツールも検討されている。しかしながら、基本的枠組みの提示段階で具体的な実現性が十分とはいえない。

何よりも大きな問題点は、エネルギー基本計画もグリーン成長戦略も安定供給を重視する伝統的な従来のエネルギー・環境政策に依拠して、国策重

視、供給サイド偏向の取り組みに陥っていないかということである。カーボン・ニュートラルという長期目標の実現には、実はこれまでにない発想の転換が求められているのではなかろうか？

4. 環境危機に立ち向かう発想転換の好機

上で提起した発想転換のかなめは、従来のエネルギー・環境政策を担った政府や供給サイドではなく、一般企業や一般住民といったいわばエネルギーの需要サイドが環境危機に立ち向かう行動の主体となることである。下記の図に示すようなポイントを発想転換の内容としてしっかりと熟慮してみることが必要と考えられる。

図 求められる発想転換のポイント

安定供給を補完する環境	→	環境危機に立向かう姿勢
供給サイド偏向の取り組み	→	需要サイドも重視の取り組み
利便性追求の機器任せ	→	人間の主体的な関与
サイレント・マジョリティ	→	環境意識の醸成と行動主体へ
大規模エネルギーへの依存	→	小規模の分散エネルギー
特別扱いのエネ大企業	→	ローカルで多様な活動主体
政府中心の国策対応	→	多様な主体の連携による対策

上述の需要サイドの活動主体の中で、一般企業は環境に優しい活動の展開をすでに自ら実施すべき必須事項として強く求められている。SDGsや責任投資原則の採択でESG投資が定着し、環境に優しい活動を行なって自ら情報開示をしなければ企業活動を支える投資を獲得できない状況にあるからである。その意味ですでに適切な行動主体といえる。

他方、一般住民は一般企業のような必然性をまだ有していないが、頻発する集中豪雨、台風、竜巻、猛暑等の被害から自分の命を守る行動が必要であるという認識は深まっている。一般住民の動きはこうした異常気象に対する適応策を主体的に考えることから始まるが、自分たちの緩和策の幅広い積み重ねが実は重要であることに遠からず気づくことになる。

以上をまとめると、これまでサイレント・マジョリティであった新たな活動主体を中心に環境危機に立ち向かう発想転換の好機がまさに到来しているといえる。もちろん、これまでの政府や供給サイドも加

わって多様な主体の連携で対策を講じていくべきである。最後に、これらの全体が国際競争力を持つべきものであることを決して忘れてはならない。

ものづくり進化論Ⅲ －ものづくりのシン化に向けて－ 策定の経過

< 検討委員会の開催 >

※第1回～第8回は有識者報告の後、検討会メンバーにて意見交換を実施

・ **第1回検討委員会** （2020年12月23日）

報告：JAMものづくり進化論の作成経緯の説明

・ **第2回検討委員会** （2021年2月10日）

報告： 1)「中小機械・金属工業の構造変化について」

商工総合研究所 調査研究室長 江口 政宏氏

2)「中小企業問題第3段階へ、企業家活動で闘う中小企業」

I C O S A 理事長 黒瀬 直宏氏

・ **第3回検討委員会** （2021年4月28日）

報告： 1)「中小企業政策等に関する報告」

東洋大学 教授 安田 武彦氏

2)「デーヴィッド・アトキンソン氏の中小企業再編成論を巡って」

I C O S A 理事長 黒瀬 直宏氏

・ **第4回検討委員会** （2021年7月2日）

報告： 1)「産業の推移と中小企業～戦後を4期に分けて～」

I C O S A 理事長 黒瀬 直宏氏

2)「2030年に向けてのものづくり産業政策のあり方

－産業政策を取り巻く環境変化とJAMのものづくり進化論Ⅲへの期待－」

帝京大学 名誉教授 和田 正武氏

・ **第5回検討委員会** （2021年9月16日）

報告：「中小企業製造業のDX（産業動態の長期的な見通しについて）」

独立行政法人 経済産業研究所 岩本 晃一氏

・ **第6回検討委員会** （2021年10月27日）

報告：「中小企業の事業承継と事業承継政策の課題」

東洋大学 教授 安田 武彦氏

・ **第7回検討委員会** （2021年11月24日）

報告：「日本のエネルギー・環境政策について」

東洋大学 名誉教授 小川 芳樹氏

・ **第8回検討委員会** （2022年1月22日）

報告：「ものづくりを取り巻く環境変化と課題に関するヒアリング報告」

・ **第9回検討委員会** （2022年4月4日）

議題：「ものづくりを取り巻く環境変化と課題」の検討

・ **第10回検討委員会** （2022年5月30日）

議題：「ものづくり進化論Ⅲ 提言」の検討

< 検討委員会メンバー >

有識者

I C O S A 理事長	黒 瀬 直 宏
東洋大学 教授	安 田 武 彦
商工総合研究所 調査研究室長	江 口 政 宏

J A M

会長	安 河 内 賢 弘
副書記長	川 野 英 樹
総合政策グループ長	本 多 康 浩
労働・調査グループ長	平 野 寛
総合政策グループ 副グループ長	奥 千 穂
総務グループ長	小 林 妙 2022.1.14 まで

JAM「ものづくり進化論Ⅲ」 ものづくりのシンカに向けて

発行者：J A M

〒105-0014 東京都港区芝2-20-12 友愛会館11階

TEL:03-5860-6150

2022.8 発行



ものづくり進化論Ⅲ

ものづくりのシンカに向けて

発行者：JAM

〒105-0014 東京都港区芝 2-20-12 友愛会館 11 階

TEL:03-5860-6150

2022.8 発行

