

# 2025年版 ものづくり白書

2025年6月

経済産業省 製造産業局 製造産業戦略企画室

# 2025年版ものづくり白書について

- 1999年議員立法にて、「ものづくり基盤技術振興基本法」が成立・施行。同法に基づく法定白書として、2001年より「ものづくり白書」を、毎年国会に報告。2025年で25回目。
- 経済産業省、厚生労働省、文部科学省の3省連名で作成。
- ものづくりに関するその年の課題や政府の取組を掲載する第1部と、ものづくり振興施策をまとめた第2部からなる。

## 目 次

### 第1部 ものづくり基盤技術の現状と課題

#### 第1章 業況（経産省）

- 第1節 製造業の業績動向
- 第2節 生産・出荷・在庫の状況
- 第3節 製造業の投資動向

#### 第2章 就業動向と人材確保・育成（厚労省）

- 第1節 ものづくり人材の雇用と就業動向
- 第2節 ものづくり人材のリ・スキリングを含む能力開発の現状
- 第3節 ものづくり企業におけるDXの取組状況

#### 第3章 教育・研究開発（文科省）

- 第1節 デジタル等の成長分野を中心とした人材育成の推進
- 第2節 ものづくり人材を育む教育・文化芸術基盤の充実
- 第3節 Society 5.0を実現するための研究開発の推進

#### 第4章 我が国製造業の競争力強化（経産省）

- 第1節 産業競争力、脱炭素、経済安全保障の複合的 추구
- 第2節 製造業の競争力強化に向けたDX
- 第3節 経済安全保障を踏まえた製造事業者の持続的成長

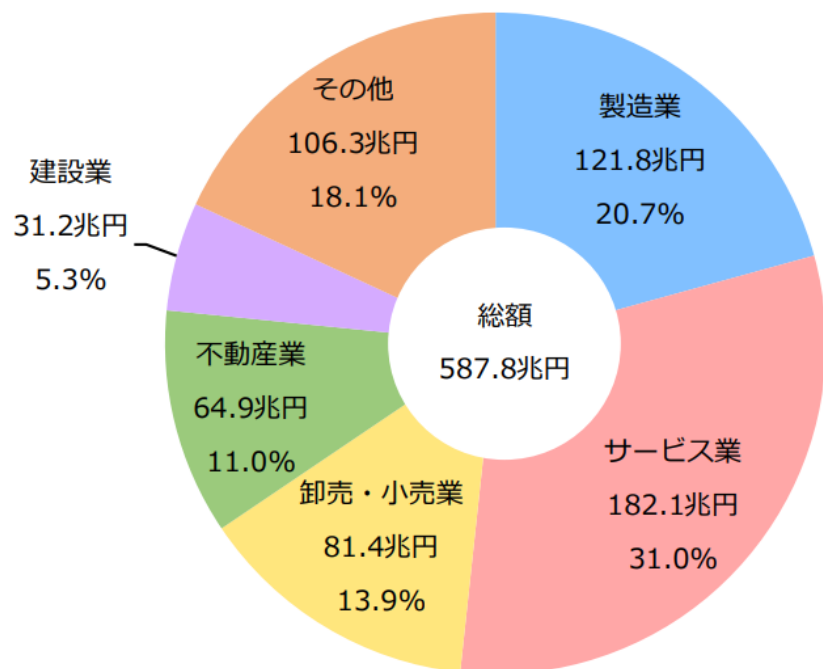
### 第2部 令和6年度においてものづくり基盤技術の振興に関して講じた施策

# 我が国製造業の足元の状況

## 第1章

- 業種別GDP構成比をみると、**製造業は我が国GDPの約2割**を占める。
- 一人当たり名目労働生産性の推移をみると、2013年以降上昇傾向にあり、**2023年には全産業の約1.3倍**となった。

図1：業種別GDP構成比

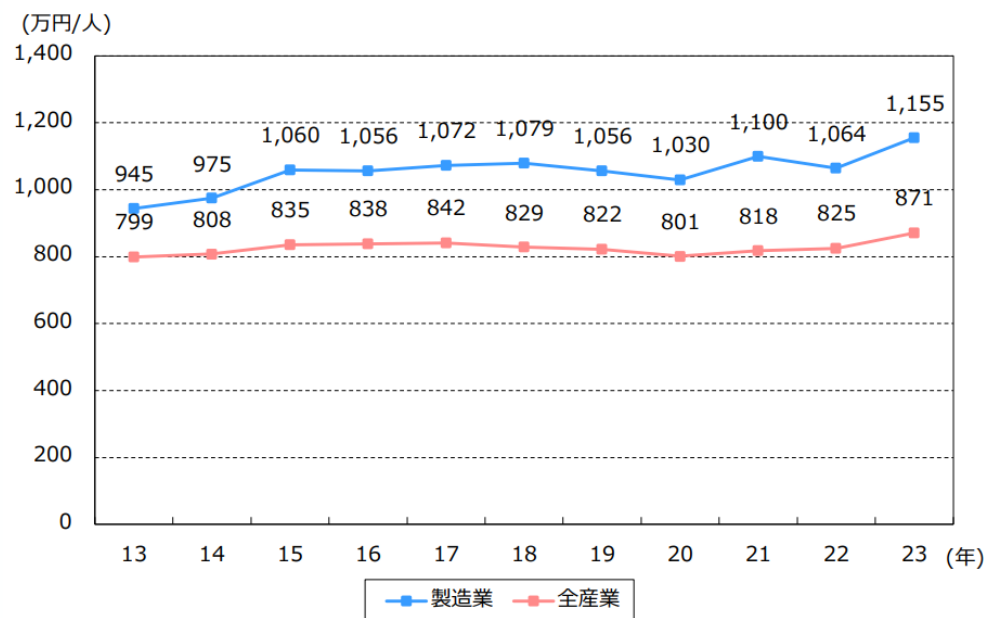


備考：1. ここでいう「サービス業」とは、「宿泊・飲食サービス業」、「専門・科学技術、業務支援サービス業」、「公務」、「教育」、「保健衛生・社会事業」、「その他のサービス業」とする。

2. 総額は経済活動別付加価値の合計であり、比率はそれを分母として計算した値。

資料：内閣府「年度（令和年度）国民経済計算年次推計：経済活動別の国内総生産・要素所得（名目）」（年月）から経済産業省作成

図2：製造業の一人当たり名目労働生産性の推移



備考：名目労働生産性＝経済活動別付加価値の合計就業者数にて算出。資料：内閣府「年度（令和年度）国民経済計算年次推計：経済活動別国内総生産（名目）」、総務省「労働力調査」から経済産業省作成

# 我が国製造業の足元の状況（業績動向）

第1章

- 製造業の業況は、大企業では改善傾向が続いたものの、2025年3月調査で悪化と転じた。一方で、中小企業は、足元では徐々に改善が見られる。
- 2024年の営業利益は、回復に転じ20兆円台に到達した。

図1：業況判断DIの推移

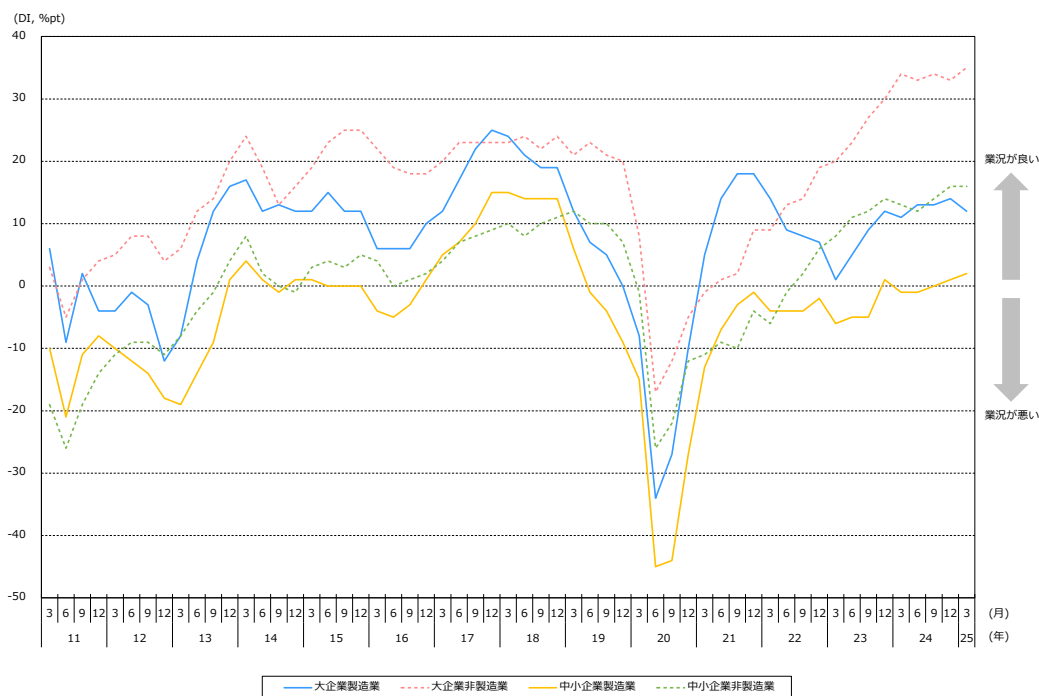
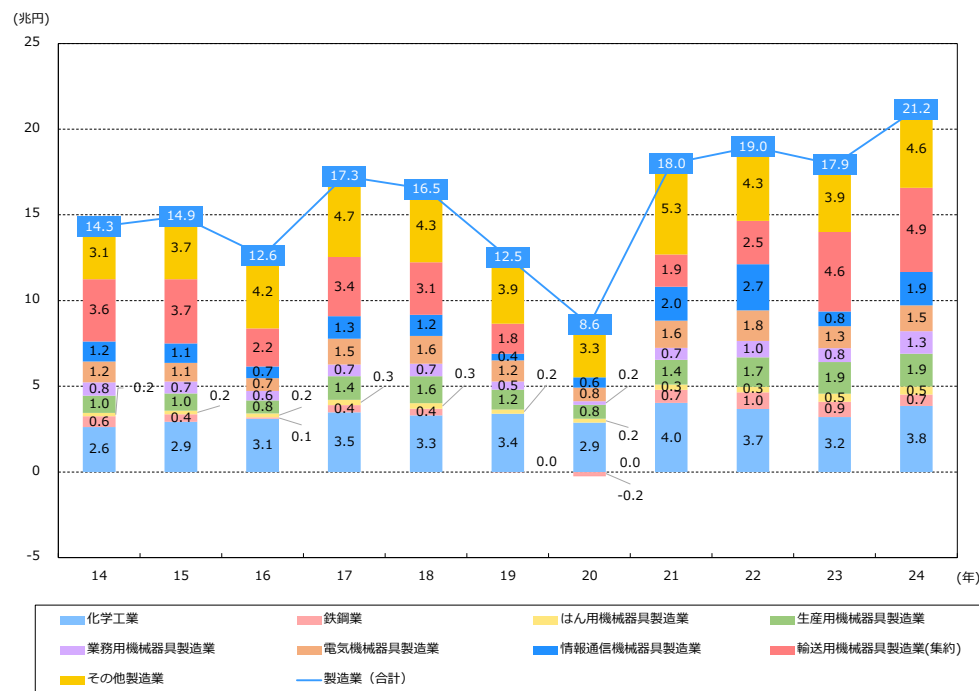


図2：営業利益の推移（製造業業種別）



備考：「業況判断DI」は、企業の収益を中心とした業況についての全般的な判断を示すものであり、業況が良いと判断した企業数から業況が悪いと判断した企業数を引いて算出。

資料：日本銀行「全国企業短期経済観測調査」（2025年4月）

備考：1. 資本金1億円以上の事業者の四半期の営業利益の合計を集計。

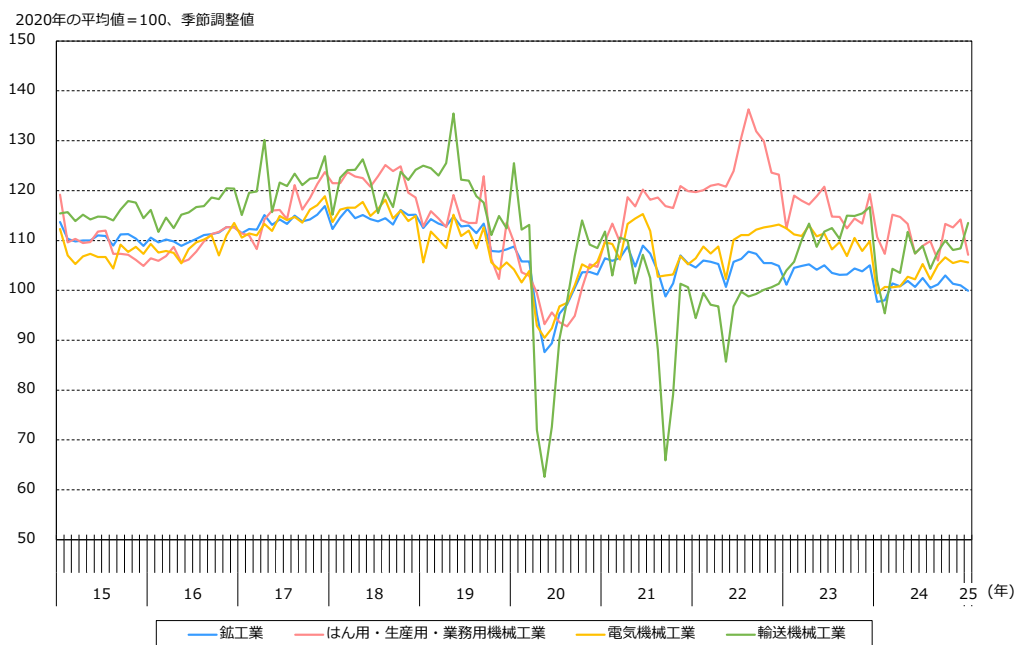
2. 「輸送用機械器具製造業（集約）」は「自動車・同附属品製造業」、「その他の輸送用機械器具製造業」の合計とする。

資料：財務省「法人企業統計調査」（2025年3月）から経済産業省作成

# 我が国製造業の足元の状況（生産・出荷動向）

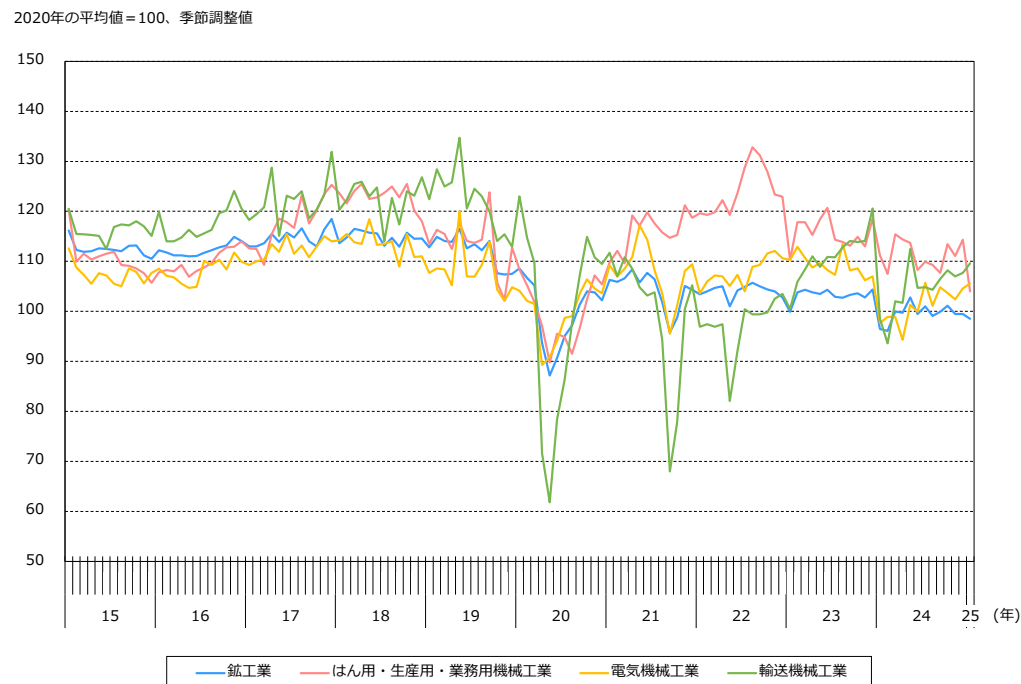
- 鋳工業生産指数の2024年の動向をみると、1月に工場稼働停止などの影響を受けて鋳工業全体で低下していたが、3月に上昇し、それ以降は横ばいに推移した。
- 鋳工業出荷指数の2024年の動向も、鋳工業生産指数と同様の動きを示していた。

図1：鋳工業生産指数の推移



資料：経済産業省「鋳工業指数（2025年1月分確報）」（2025年3月）

図2：鋳工業出荷指数の推移



資料：経済産業省「鋳工業指数（2025年1月分確報）」（2025年3月）

- 我が国の名目民間企業設備投資額の推移をみると、2023年1-3月期に100兆円を超え、その後も堅調に推移している。
- 製造業における設備投資額は、2012年7-9月期以降、減価償却費を上回って推移している。2021年4-6月期から新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響が緩和されたこと等を受け、増加傾向が続いている。

図1：名目民間企業設備投資額の推移

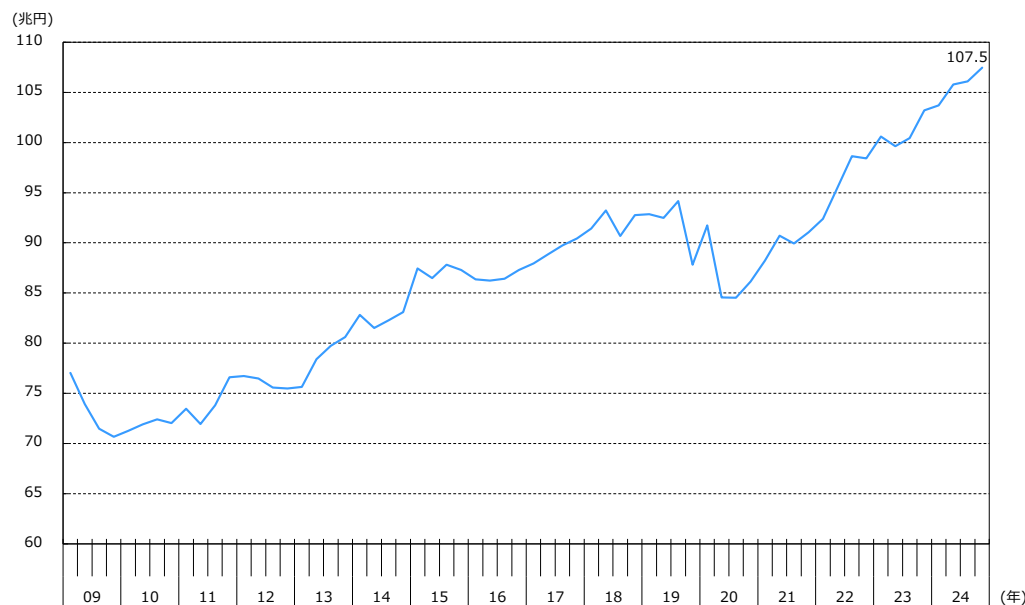
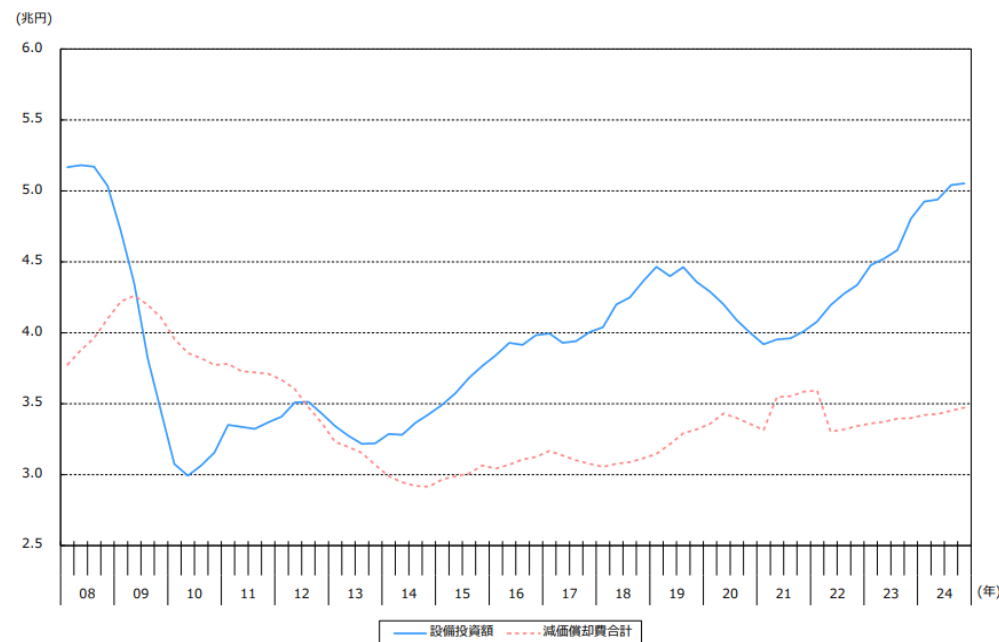


図2：製造業の設備投資額と減価償却費の推移

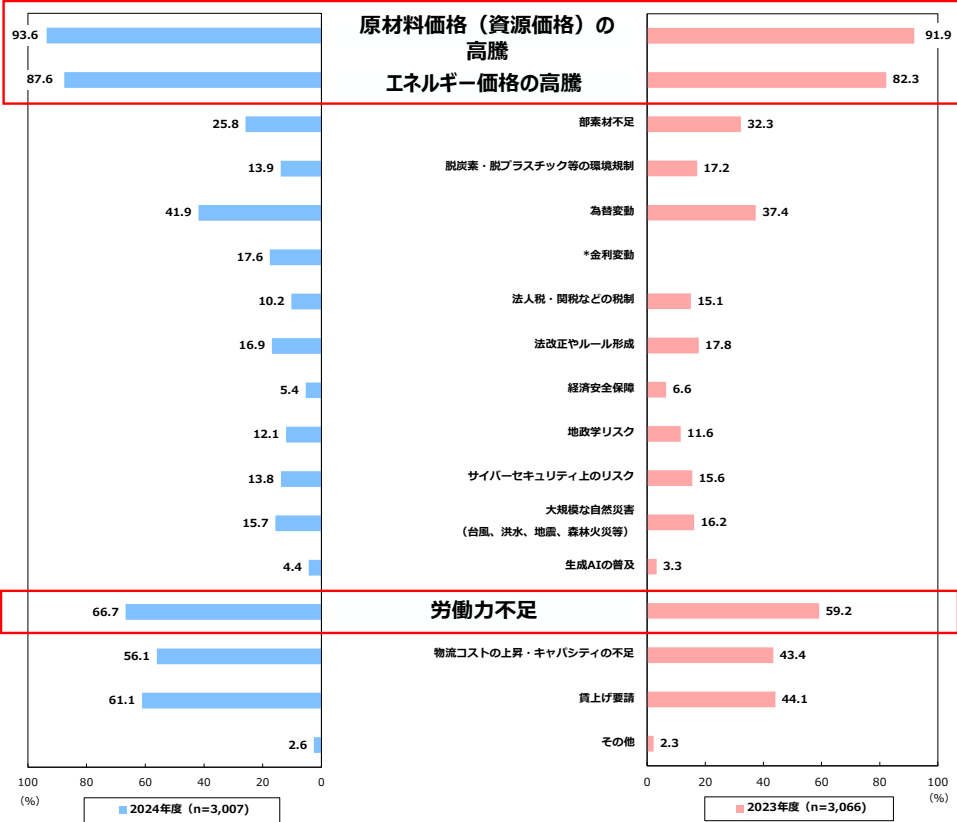


資料：内閣府「2024年10-12月期四半期別GDP速報(2次速報)：実額(名目季節調整系列)」(2025年3月)

資料：財務省「法人企業統計調査」(2025年3月から経済産業省作成)

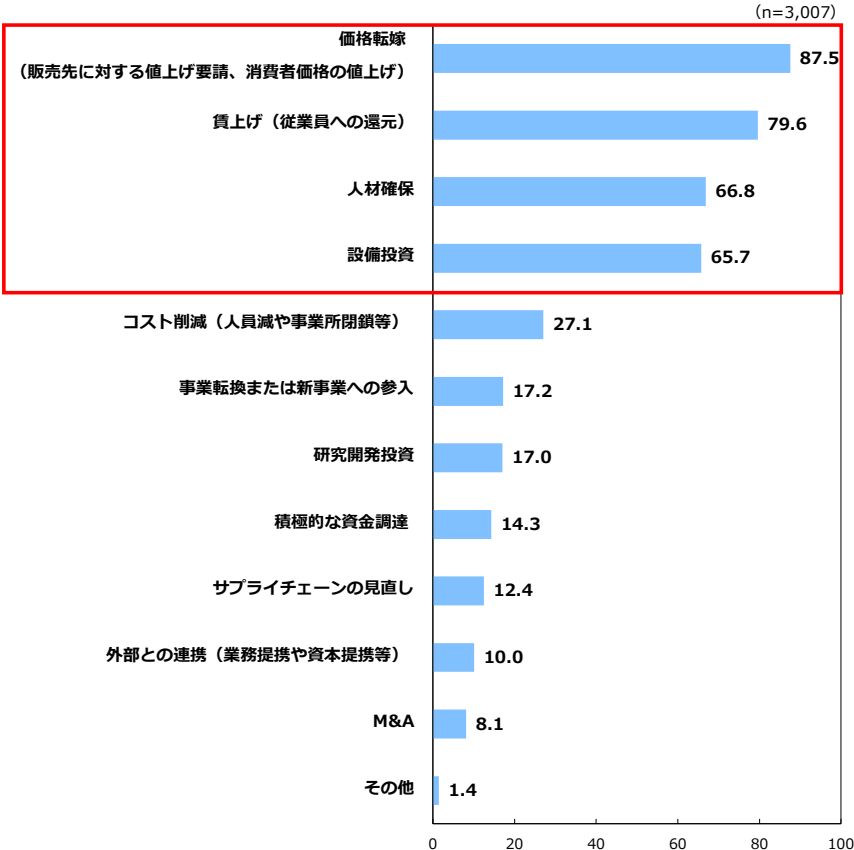
- 事業環境に影響を及ぼす社会情勢の変化として、2024年度も引き続き「原材料価格（資源価格）の高騰」、「エネルギー価格の高騰」に加え「労働力不足」を挙げる事業者が多い。
- 直近3年間で実施した企業行動では、約9割の事業者が「価格転嫁」、約8割の事業者が「賃上げ（従業員への還元）」、また半数以上の事業者が「人材確保」、「設備投資」を挙げている。

図 1：事業に影響を及ぼす社会情勢の変化



備考：1. \*は調査年度間で設問が変更になった項目。2. 複数回答のため、合計は必ずしも100%にはならない。  
資料：アクセンチュア（株）「令和6年度製造基盤技術実態等調査（我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査）報告書」（2025年3月）

図 2：直近3年間で実施した企業行動



備考：複数回答のため、合計は必ずしも100%にはならない。  
資料：アクセンチュア（株）「令和6年度製造基盤技術実態等調査（我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査）報告書」（2025年3月）

# 我が国製造業の足元の状況（企業行動）＜事例①＞

従業員数：5,734人  
資本金：100億円

## 第1章

### 【事例】株式会社トクヤマ 「部素材の安定供給という使命を果たし、サプライチェーン全体の付加価値を向上」

#### 経営を取り巻く環境の不確実性が増す中でも安定した調達体制を構築

- 同社は、合成ソーダ灰の製造を生業として1918年に創業し、現在では、化学を基礎に電子先端材料やライフサイエンス、環境事業を成長事業に位置付ける、売上高約3,500億円を誇る100年企業。
- 複数年にわたり厳しい経営環境が続く中、事業継続計画（BCP）を含む経済安全保障を意識し、安定的な事業継続に向けた設備投資や調達先の多元化に向けて取り組んできた。

#### 全社方針を基に各事業部が主導する調達先の多元化に向けたアクション

- 調達先の多元化の検討に当たっては、本社機能を担う「サステナビリティ統括本部」や「購買・物流部門」が一般的な市場環境変化の把握やリスク管理を行っている。
- さらに、国際紛争等に起因して特定国のカントリーリスクが高まる場合等に備えて、各事業部が調達先の多元化に必要な検討を日常的に行っている。

#### 取引先との協議によるサプライチェーン全体の付加価値向上を意識した価格転嫁の実現

- 「パートナーシップ構築宣言」の取組を実施し、価格協議の申入れへの対応や取引先顧客への働きかけにより、同社だけでなく、サプライチェーン全体での付加価値向上を目指している。

図1：「トクヤマビジョン」と各種方針等の関係性



資料：（株）トクヤマホームページから経済産業省作成

## 【事例】住友大阪セメント株式会社 「環境課題解決と共に事業成長を目指す未来を見据えた積極投資」

### 明確な目的意識のもと積極的な設備投資を実施

- 同社は、1907年に創業した連結売上高2,225億円の国内セメント製造大手であるが、近年は主力のセメント事業だけではなく半導体製造装置用の高機能品事業の拡大を進めている。
- 昨今の熱エネルギー価格や諸資材の高騰、金利上昇等がその進捗に与える影響は大きいが、計画の精査や実施時期の見直し、優先順位の見極めによりその歩みを緩めてはいない。

### 「環境解決企業」経営の実現を目指した環境投資

- 年間719万tの温室効果ガスを排出する同社は、2030年までのエネルギー起源CO2排出原単位を2005年比で30%削減し、更に2050年のカーボンニュートラル（以下、CN）を目指す中長期ビジョン「SOCN2050」を2020年に掲げ、2030年までに400億円の環境投資を計画している。
- 2050年のCNの実現に向けては、セメント製造プロセスにて石灰石の熱分解により生じるプロセス由来CO2排出量の削減が業界全体の重要課題となっている。同社では、「SOC Vision2035」の中で、2035年「環境解決企業」を目指すとともにCNを新たなビジネス創出の機会と捉え、廃棄物中のカルシウムを分離して工場排ガス中のCO2と結合させるCO2再資源化人工石灰石事業の検討を開始した。この事業は、CN対策をカーボンビジネスとして将来的な成長事業の一端をなすものと位置付ける期待の取組である。

### 業界全体での環境問題の解決に向けた課題と挑戦

- 中長期的な目標である2050年のCN実現のためには、現在社会実装されていないCCS（CO2回収・貯留）や水素供給インフラなど多様な方策の「削減ミックス」が必要と認識しており、同社では、熱エネルギー価格や諸資材の高騰、金利上昇等という向かい風の環境下でも、引き続き設備投資を進めていく計画。
- 取組の加速に向けては巨額のコストが必要と想定されるが、費用対効果を見据えた上で投資目的を明確にするとともに、大学、業界内外等での情報共有や技術的な連携の強化、更には政府と対話を重ねながらCN目標の達成に向けて取り組んでいく方針。

- 近年、世界各国で産業政策の展開が加速し、その目的も多様化。IMFの分析※によれば、2023年には2,500超の産業政策が世界全体で確認された。貿易歪曲的な産業政策のうち48%が中国、EU、米国により、また、世界的な政策動機をみると37%が戦略的競争力、28%が気候関連の懸念、15%がサプライチェーンの強靱性、20%が地政学的懸念・国家安全保障に関するものである。

※Simon Evenett et al. [2024]『The Return of Industrial Policy in Data』

- 大別すれば、世界的な産業政策の目的は、自国産業・企業の競争力の確保、気候変動対応、経済活動に係る安全保障の確保（経済安全保障）の関連で3等分されているといえる。

## 欧州における産業政策への提言例：ドラギレポート

| 全体・背景                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主な提言のポイント                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ドラギレポートでは、「<u>欧州に待ち受ける3つの変革</u>」として以下のポイントを整理。こうした変革に対応するため、<u>新たな産業戦略を提案</u>している。</p> <p>① <u>イノベーションを加速し、新たな成長エンジンを見出す必要性</u><br/>（→米中とのイノベーションギャップを埋めるための、大胆な投資と規制改革）</p> <p>② <u>高いエネルギー価格への対応</u><br/>（→脱炭素に向けた共同計画策定）</p> <p>③ <u>地政学的に不安定な世界への対応</u><br/>（→過度依存の低減と防衛産業強化）</p> | <p><b>経済安全保障</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主要経済国は、<u>経済安全保障のため、依存度を低減する必要がある</u>。特に、<u>クリーンテック分野において欧州の地位が中国などに脅かされている点を強調</u>。</li> <li>・ エネルギーやクリーンテクノロジーに関する<u>公共調達での非価格基準を導入し、非EU企業との競争条件を公平にすることが必要</u>。</li> <li>・ EU域内への<u>直接投資にも産業戦略との政策協調が必要</u>。欧州全体のルールの下、技術移転などの必要な条件の付加、審査メカニズムの強化が必要。</li> </ul> <p><b>エネルギー</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>欧州の野心的な脱炭素目標が、産業界に短期的な追加コストをもたらす</u>、<u>欧州産業界にとって大きな負担となっている点を指摘</u>。欧州グリーンディールは新たな雇用の創出を前提としており、<u>脱炭素化が欧州の脱工業化につながればその政治的持続性は危うくなる可能性についても指摘</u>。</li> <li>・ <u>中期的に天然ガスがエネルギーミックスの一部であり続けることを前提に、共同調達などにより価格変動を抑えることを提案</u>。</li> <li>・ <u>脱炭素の野心に比して産業政策が不足（脱炭素目標は維持）</u>。同時に、コスト効率的に脱炭素を進めるため、<u>脱炭素化に向けた技術中立の原則も強調</u>。</li> </ul> <p><b>成長戦略</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>毎年、最大8000億ユーロ（120兆円以上）の追加投資が必要</u>。そのための<u>公的資金投入の必要性を強調し、「EU共同債」の定期発行も提案</u>。</li> <li>・ <u>イノベーションの妨げとなる規制緩和を提言</u></li> </ul> |

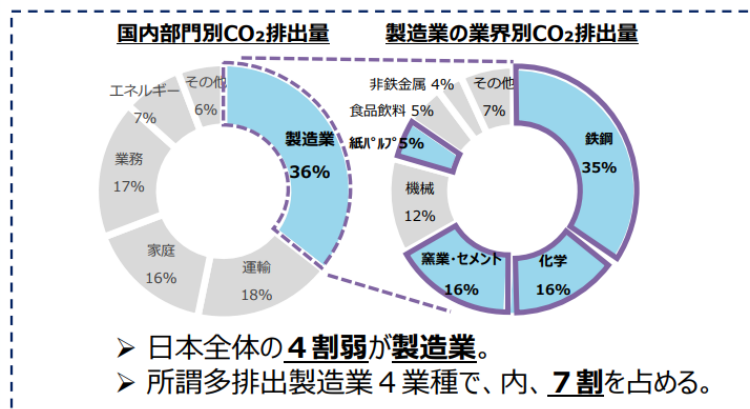
# 製造業の競争力強化において考慮すべき要素：産業競争力 x 脱炭素、経済安保

- 欧州ドラギレポートの発表や米国トランプ政権の施策転換等、世界各国の経済産業政策では、産業競争力と脱炭素、経済安全保障といった要素とを複合的に捉える動きが進む中、我が国においても、GX、経済安全保障に係る施策を複合的に展開している。
- 事業環境の不確実性が高まる中、製造事業者は脱炭素、経済安全保障を複合的に考慮した中長期的な成長投資を行うことが重要。

## 製造業のGX推進（鉄鋼業等）

- 我が国GDPの約2割を占める製造業は、国内部門別CO2排出量の36%を占める。うち7割は排出削減が困難な産業で、特に脱炭素と産業競争力強化を同時達成すべき分野。
- 例えば2025年1月、「GX推進のためのグリーン鉄研究会」でグリーン鉄の市場拡大を通じた鉄鋼業のGX推進方針をとりまとめ。

図1：製造業のCO2排出量割合



## 経済安全保障対応の促進

- 経済安全保障政策は、経済的手段を通じた様々な脅威・リスクを把握し、我が国の自律性の向上、技術等に関する優位性、不可欠性の確保に必要な措置を講じることであり、産業競争力の維持・強化に資するもの。
- 2025年3月に、「民間ベストプラクティス集第2版」を公表し、民間事業者の経済安全保障対応を促進している。当該資料では、好事例を、①経済安全保障上の課題に対応するための組織体制の構築、②技術流出の対策、③サプライチェーンリスクへの対策の3つに分類し、取組難易度もあわせて紹介。

# 製造業の競争力強化において 考慮すべき要素：産業競争力 x 脱炭素、経済安保

従業員数：83人  
資本金：3,500万円

## 第4章

### 【事例】 株式会社大阪送風機製作所

環境適合をキーとして、企業価値の向上と社会課題解決への貢献を両立し、次の100年をつくる

#### LCA及びサプライチェーン排出量の算定（以下、LCA等）により、ものづくりに環境適合という付加価値を創出

- 同社は、世界で数社だけが製造技術を有するEGRブロワを主力製品としている送風機メーカーであり、顧客は上場企業など大企業が多い。
- 顧客の要望に先立ち、自主的にEGRブロワのLCA等を実施。その結果は、顧客への情報提供に加え、次世代品の設計・開発時にCO2排出量及び生涯コストの削減にも活用、環境適合という付加価値を創出。

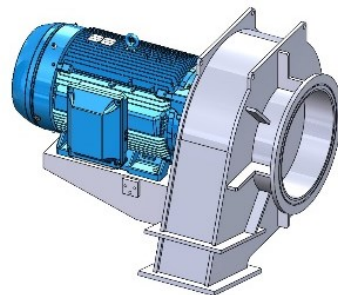
#### 意欲ある環境チームに外部有識者を巻き込み、バックキャストで戦略を策定・実行

- LCA等の実施では、意欲が高い社員を選出した「環境チーム」を組織。経営層のバックアップ及び外部有識者の助言を受けながら推進。
- 本質的な顧客価値創出を念頭に置きつつ、自社の収益拡大にもつながるようにバックキャストで戦略を策定し、実行につなげている。

#### 環境適合を中心に据えた新たなビジネスモデルを展開し、次の100年をつくる

- 創業100年を迎え、次の100年づくりに向けた中長期戦略を検討するに当たり、特に船舶領域では国際海事機関（IMO）を中心として環境規制が強化されているところ、同社が環境適合のファーストランナーとして認知されることで、国内外の新規顧客を獲得できると考えている。
- さらに、製品販売後の保守メンテナンスなどのストック型ビジネスを更に長期契約にシフトするとともに、サブスクリプション型サービスの提供等、顧客視点に立って環境適合を中心とした新たな付加価値を創出していく構え。

図1：主力製品のEGRブロワ（3Dモデル）



EGRブロワ：EGR(Exhaust Gas Recirculation：排ガス再循環)システムを搭載したブロワ。排ガスを再循環させることで燃焼ガス温度の上昇を抑制し、NOx(窒素酸化物)を大幅に削減することが可能。

図2：「環境チーム」メンバー



資料：（株）大阪送風機製作所

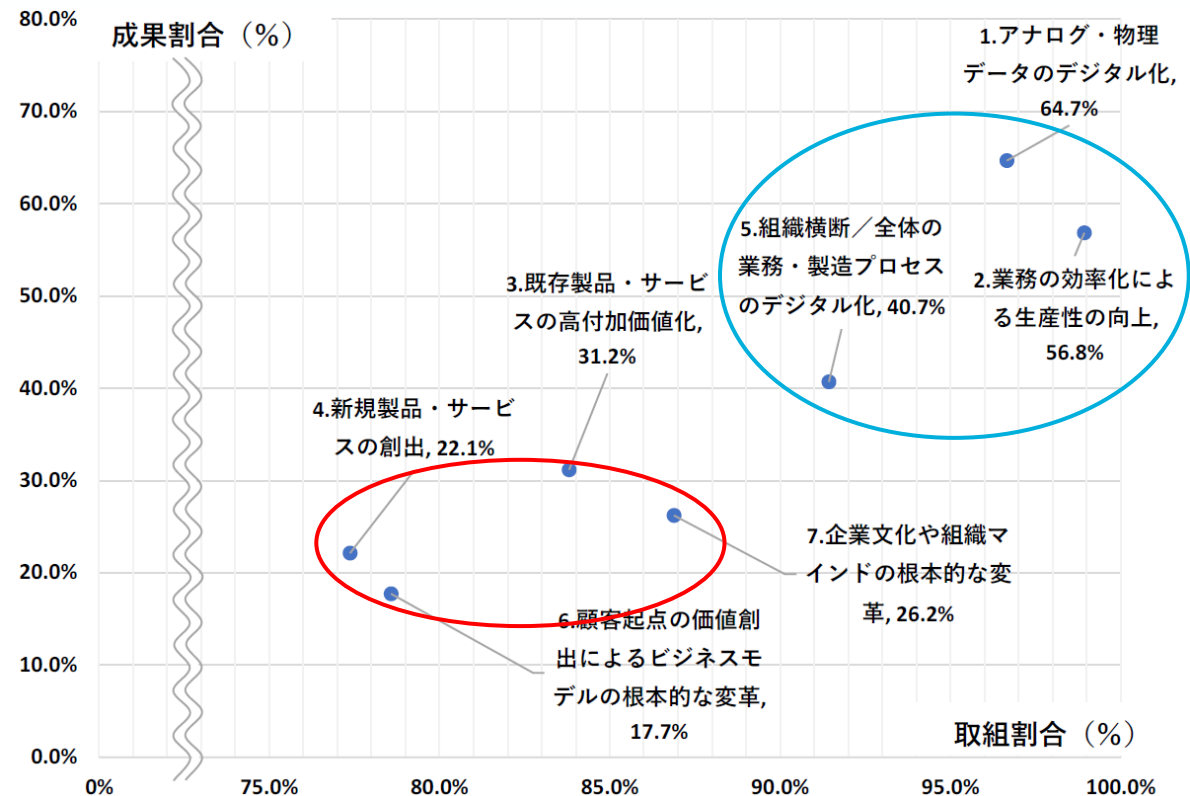
# 製造業の競争力強化に向けたDX

- DXは、産業競争力の強化に向けて製造事業者の稼ぐ力の向上に資する重要な取組。

## 稼ぐ力の向上に資するDX

- 個社単位のデジタル化・効率化は一定の成果がある一方、ビジネスモデルの変革等、高度かつ広範な領域での成果創出は限定的。
- こうした取組における成果創出には、経営層のコミットメントが重要。＜事例①＞
- 産業横断での競争力強化に向け、サプライチェーン上の企業間で協力・連携しあって事業効率を向上し、製品・サービスの付加価値を高める取組も求められる。＜事例②＞
- また、労働力不足の中、生産性や産業競争力の向上に向け、ロボット・AIの開発・活用の推進も重要。少量多品種生産をはじめとした、高度かつ多様なニーズに対応するためにも、ロボットシステム開発やAIの開発・活用支援を政府としても推進。＜事例③④＞

図1：DXの具体的な取組項目における取組割合と成果割合の関係



備考：このグラフは製造事業者以外も母集団に含んでいる。

資料：（独）情報処理推進機構「DX動向2024」（2024年6月）より経済産業省作成

# 製造業の競争力強化に向けたDX＜事例①＞

従業員数：13,360人  
資本金：346億円600万円

## 第4章

### 【事例】THK株式会社 「ものづくりサービス業」への転換による設備総合効率・顧客価値最大化への取組

#### 設備総合効率（OEE）最大化プラットフォーム「OMNIedge」を通じた顧客価値の創出課題

- 同社は、機械の直線運動部の“ころがり化”を実現する技術を「LMガイド」として世界で初めて製品化し、トップシェアを有する機械要素部品メーカー。
- 2020年にはOEE最大化プラットフォーム「OMNIedge」の提供を開始し、ものづくりに加えサービスも担う「ものづくりサービス業」への転換をビジョンに掲げ、顧客価値の創出を追求。

#### 経営層からのトップダウンと現場からのボトムアップを両輪とするDX戦略の策定／実行

- 経営層の強いリーダーシップのもとで「IOTイノベーション本部（現 FAソリューション営業本部）」を新設し、DX戦略の実現に向けた進捗・成果報告を部署横断で管理、推進。
- 加えて、「OMNIedge」の開発では、部品予兆検知等のソリューションを自社工場で試験導入、フィードバックを踏まえ機能改善することにより、現場で効果を発揮するサービスに昇華。

#### DX戦略の実行によりビジネスモデルを変革し、自社の成長と顧客価値最大化を実現

- 「OMNIedge」を提供・活用することで、部品使用や劣化等の情報・データを取得し、ユーザーニーズに応じて故障のタイミングを示唆するなど、従来顧客であるマシンビルダーのみならず、マシンユーザーにも資する新たな顧客価値を創出し、顧客層を拡大。

図1：OMNIedgeの活用による産業機器事業のビジネスモデル変革イメージ

これまで  
(サプライチェーン)



進化

これから  
(エコシステム)



## 【事例】素形材産業ビジョン

### 「素形材産業ビジョン」の概要

- 我が国は、鋳造や鍛造等の素形材技術を活用した、高性能・高品質な製品の製造を強みとしているが、新興国を始めとする各国との競争は激化し、新たな製造技術の導入も進展。
- こうした変化の中で、高付加価値分野で技術力を活かし、グローバル展開により海外でも稼ぐことを目指し、「素形材産業ビジョン」として、日本の素形材産業が自ら変革を遂げていくための具体的な目標とその実現に向けた取組の方向性を提示。

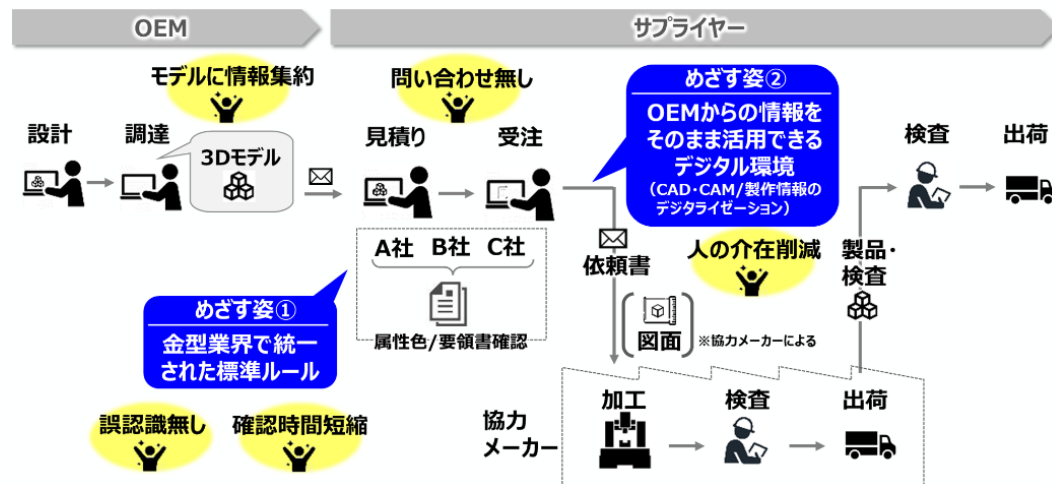
図1：「素形材産業ビジョン」の概要



### 製造業サプライチェーンのDXを進める素形材産業の優良事例

- グローバル競争力強化に向けて、素形材産業と自動車産業が連携する「自動車金型づくり効率化推進会議」では、3Dモデル活用時の制作図面等のルールを企業間で標準化することで、サプライチェーン全体での金型製造のスピードアップや設計・加工技術の精密性向上を進め、産業横断で競争力を強化。

図2：自動車金型の共通基盤化



OEMと仕入れ先様がWin-Winになる仕事のやり方をめざす！

## 【事例】 AIロボティクス施策

### AIロボットが必要な背景と課題

- 人手不足に直面する中、生産性や産業競争力を向上するために、**特にこれまでロボットが導入されていない少量多品種市場にロボットの導入を進めることが重要。**
- 既存のロボットは、多様なロボット開発をしづらい、ロボットが自ら判断・動作することが困難といった課題があり、解決に向けては、**オープンな開発基盤の構築と、ロボットの自律性を高めるためのデータ収集・AI開発が必要。**

### 開発制約への対応：ロボットのオープンな開発基盤の構築

- 既存のオープンな開発環境を活用しつつ、ハードとソフトのモジュール化による柔軟かつ効率的なロボットシステムの開発を推進。その上で課題となる、ソフトウェアの信頼性・安定性を検証・選別する基盤を新たに構築。
- これらにより、ソフトウェア開発を担うスタートアップはじめ、多様な開発主体によるロボットシステム開発への参入機会を拡大。

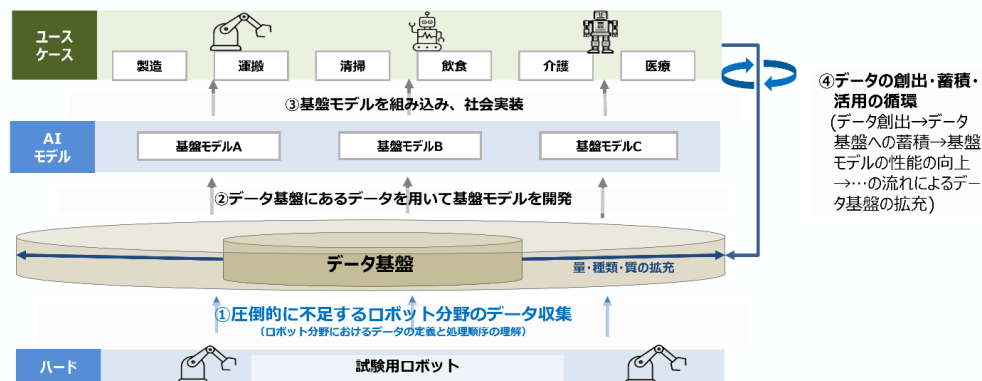
### 技術制約への対応：ロボティクス分野におけるデータプラットフォームの構築とAI開発の促進

- 試験用ロボットを用いてデータを収集し、収集したデータを基に基盤モデルを開発し、さらにその基盤モデルをロボットに組み込み、実現場での実証を通じて新たなデータを収集することで、データプラットフォームの構築とAI開発を促進。

図1：ロボットの導入市場



図2：ロボティクス分野におけるデータプラットフォーム



## 【事例】 AIの利用・開発に関する契約チェックリスト

### AIサービスの普及に伴う契約実務の重要性の高まり

- AIサービスの利活用を検討する事業者が増加する中、利活用に伴う契約実務に関し、以下のような懸念が考えられる。
  - AIの利活用に関する契約に伴う法的なリスクを十分に検討できていない可能性
  - 保護されるべきデータや情報が予期せぬ目的に利用され、また第三者に提供される等、想定外の不利益を被る可能性

### チェックリストの目的・想定読者

- AI利活用における当事者間の適切な利益及びリスクの分配、ひいてはAIの利活用を促すことを目的として、幅広い想定読者や製造業等での利用場面を念頭に置いて作成。**
  - ビジネス部門担当者等：契約上の論点を把握し社内法務部・弁護士と連携・相談
  - 社内法務部・顧問弁護士等：AI利活用による競争力向上とリスク管理の両立を図る観点から、契約上の留意点を網羅的に検討

### 内容・構成

- 本チェックリストでは、AIサービスの利用者がサービス提供者へ提供するデータの利用範囲や契約上のベネフィットについて十分な検討を行うために必要な基礎的な知識や、提供データの不適切な利用等を避けるため契約時に確認すべき具体的なポイントといった、AI利活用の契約実務に有用な情報を整理。

図1：チェックリストが対象とするAIシステム概要

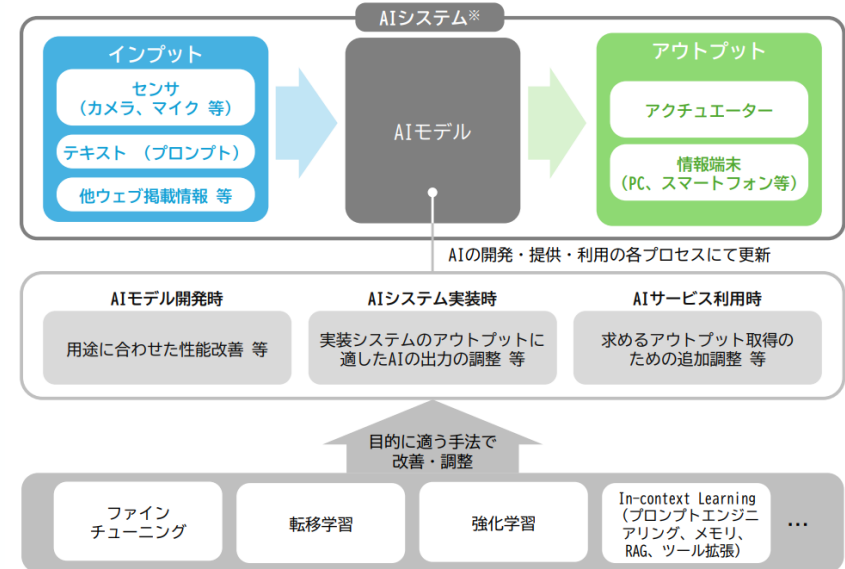
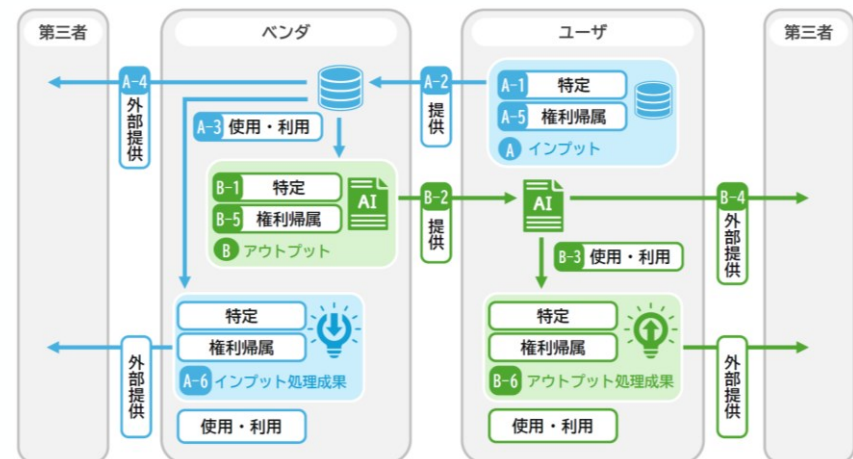


図2：AIの利用・開発に関する契約チェックリストの対象となる条項



# 製造業の競争力強化に向けたDX

## 第4章

- GXの推進等でも、事業者ごと及びサプライチェーン横断でのデータ・デジタル技術活用によるDXが重要。

### GXの推進等に資するDX

#### 工場・事業所単位のGXに資するDXの取組

- ・ 工場や事業所において、デジタル・AIを活用し、エネルギー消費量の可視化や運転の最適化等を進め、エネルギー利用の効率化に取り組むことは重要。
- ・ 3年間で7,000億円規模の予算を措置している「省エネ・非化石転換補助金」において、エネルギーマネジメントシステムの導入を支援。
- ・ また、計測機器を用いてエネルギー使用状況の可視化、分析・提案を行う省エネ診断（IT診断）の支援を実施。

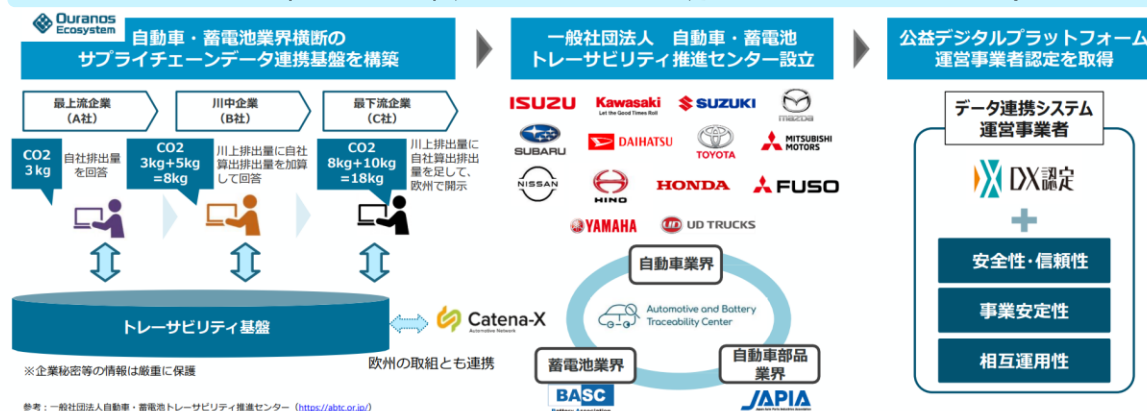
#### サプライチェーン横断のGX等に資するDXの取組

- ・ 「ウラノス・エコシステム」の先行ユースケースとして、カーボンフットプリントの算出に向け、官民協調で自動車・蓄電池産業横断のデータ連携基盤を構築。
- ・ また、このような企業間データ連携・利活用は、稼働力の向上やGX推進に加え、サプライチェーン強靱化等にも資する取組。

図1：省エネ支援策におけるDXの取組



図2：自動車・蓄電池業界横断のデータ連携基盤構築事例（ABtC）



● DXの効果を活かしつつ、想定外の不利益を回避できるよう、セキュリティ対策やデータ管理の手引を公表。

DX推進時の留意点

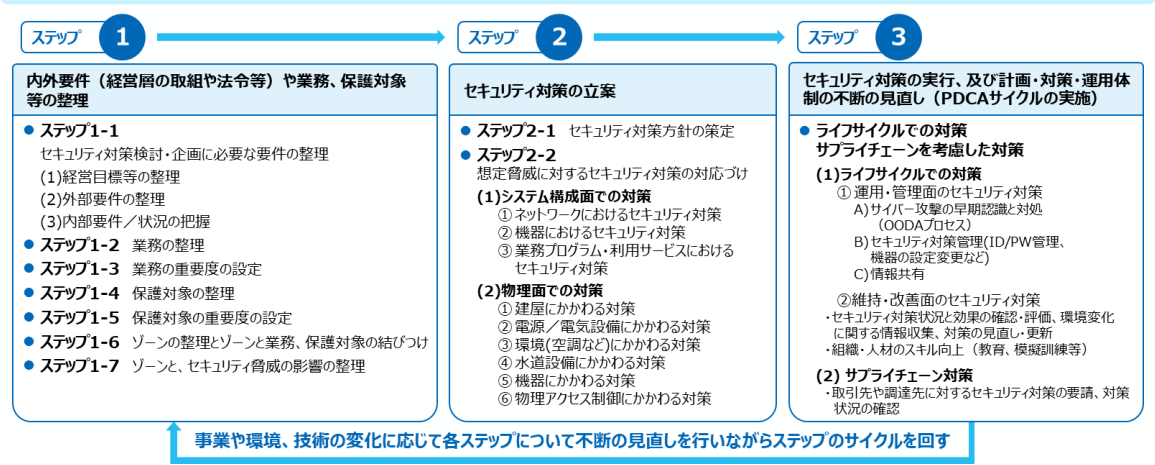
工場システムのセキュリティ対策に関する手引

- 高度化・巧妙化しているサイバー攻撃から工場システムを守るため「工場システムにおけるサイバー・フィジカル・セキュリティ対策ガイドライン」を2022年11月に策定、2025年4月に改訂。
- 近年は工場のシステムアーキテクチャが変化し、クラウドやデジタルツイン等のサイバー空間と密接につながった世界におけるセキュリティの在り方を検討する必要性が高まっているところ、【別冊：スマート化を進める上でのポイント】を2024年4月に策定。

国際的なデータ共有・利活用に関する手引

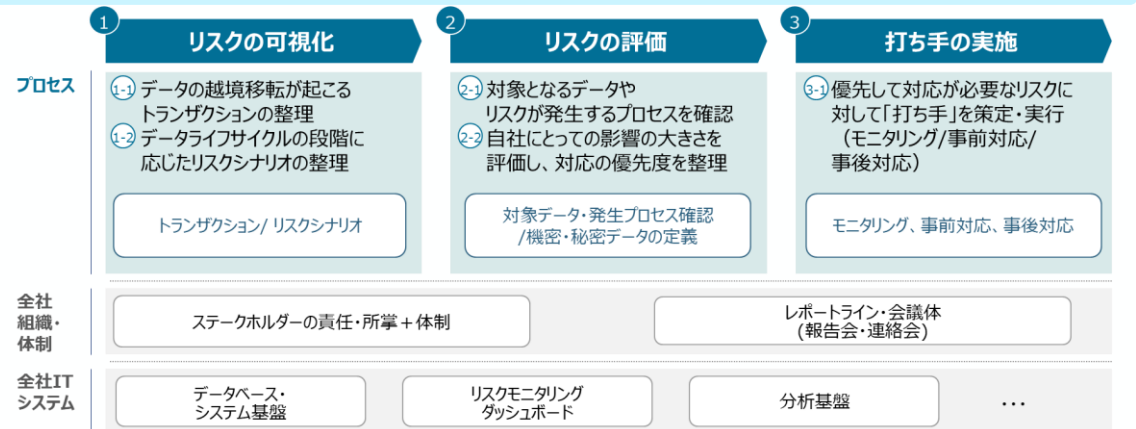
- DFFT（Data Free Flow with Trust：信頼性のある自由なデータ流通）の理念の下、国際的なデータ共有・利活用を更に拡大し付加価値の創出促進を目指して、「産業データの越境データ管理等に関するマニュアル」を2025年1月に策定。
- 企業における産業データの越境・国際流通に係るデータ管理の指針となるように、想定されるリスクと打ち手の具体例を取りまとめ。

図1： 工場システムを対象としたセキュリティ対策企画・導入のステップ



事業や環境、技術の変化に応じて各ステップについて不断の見直しを行いながらステップのサイクルを回す

図2： 産業データの越境データ管理のステップ



資料：（図1）経済産業省「工場システムにおけるサイバー・フィジカル・セキュリティ対策ガイドライン Ver 1.1」（2025年4月）

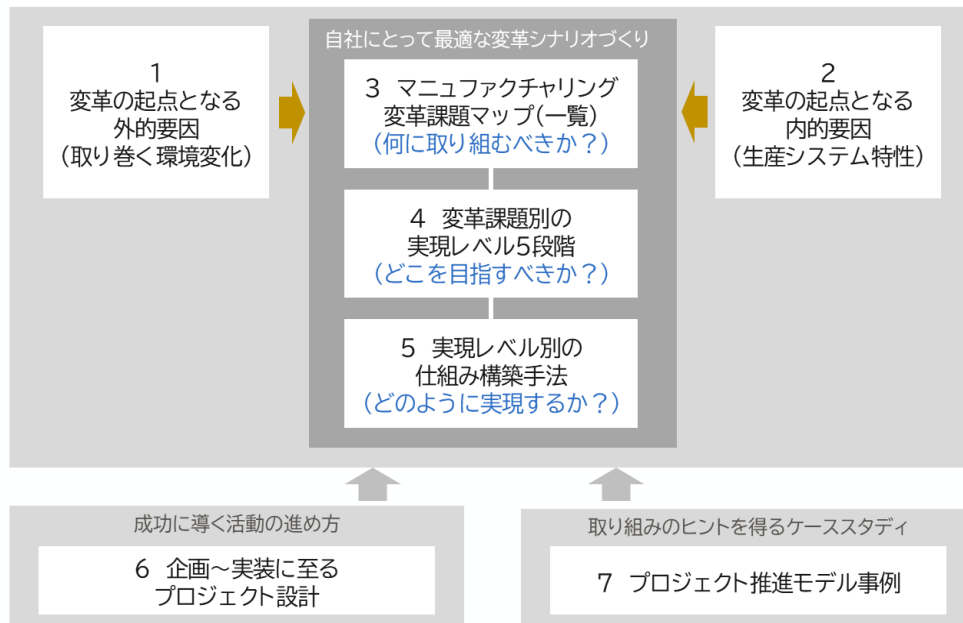
（図2）経済産業省「産業データの越境データ管理等に関するマニュアル」（2025年1月）

# 製造業の競争力強化に向けたDX

- DXの推進においては、経営層等による経営・業務変革課題の特定を起点として、各部門が連携し業務プロセスの変革を実施することで、課題解決に寄与する、既存の業務・部門を跨ぐ業務の全体最適化が重要。
- 調達・開発設計・営業等の周辺機能を含む製造プロセス全体を俯瞰した全体最適を目指す手引きとして、「スマートマニファクチャリング構築ガイドライン」を2024年6月に策定、2025年5月に改訂。

## スマートマニファクチャリング構築ガイドラインの構成

スマートマニファクチャリング構築に向けて思考の効率化や標準化を促す  
7つのリファレンス



|   | リファレンス              | 内容                                                             |
|---|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1 | 環境変化項目別の変革課題マップ重点   | 変革を促す起点となる経営課題を類型化して整理。また、それぞれの経営課題に紐付くオペレーション課題を整理。           |
| 2 | 生産システム類型別の変革課題マップ重点 | 主な生産システム類型の特性に由来する特有のオペレーション課題を整理。                             |
| 3 | マニファクチャリング変革課題マップ   | 業務変革課題を一覧化。<br>※ガイドライン上では、「業務変革課題」を、「マニファクチャリング変革課題」と定義。       |
| 4 | 変革課題別の実現レベル5段階      | 「業務変革課題」それぞれについて、5つの段階で実現レベルを設定。                               |
| 5 | 実現レベル別仕組み構築手法       | 選択したレベルに応じて、プロセス改革に必要なデジタルソリューション、業務、データ項目を整理。                 |
| 6 | 企画検討～実装に至るプロジェクト設計  | プロジェクトを推進する際の実施ステップや各ステップにおける実施事項とともに、プロジェクトを円滑に進めるためのポイントを整理。 |
| 7 | プロジェクト推進モデル事例集      | プロジェクト実践事例を、生産システム類型ごとに整理。                                     |

# 経済安全保障に取り組む製造事業者の実態①

- 経済安全保障に関する我が国製造事業者の理解度について、「聞いたことがない」と回答した事業者は約6%にとどまる一方、「聞いたことはあるが、具体的なイメージが分からない」との事業者が約7割と最も多い。
  - また、「経済安全保障」、脱炭素といった「環境適合」、「DX」の各取組状況を確認したところ、経済安全保障に関して、「行っていない」との回答が約6割と、他に比して取組がなされていないことが分かった。
- 経済安全保障という言葉の認知度は一定程度あるが、具体的な取組は未だ浸透していない。

図1：製造事業者における経済安全保障への理解度

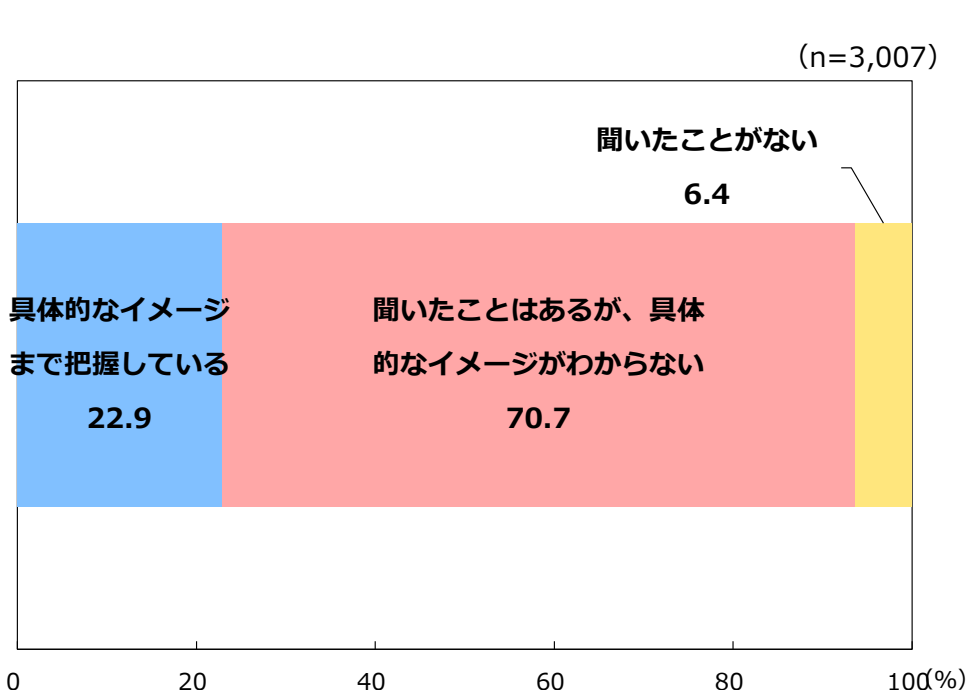
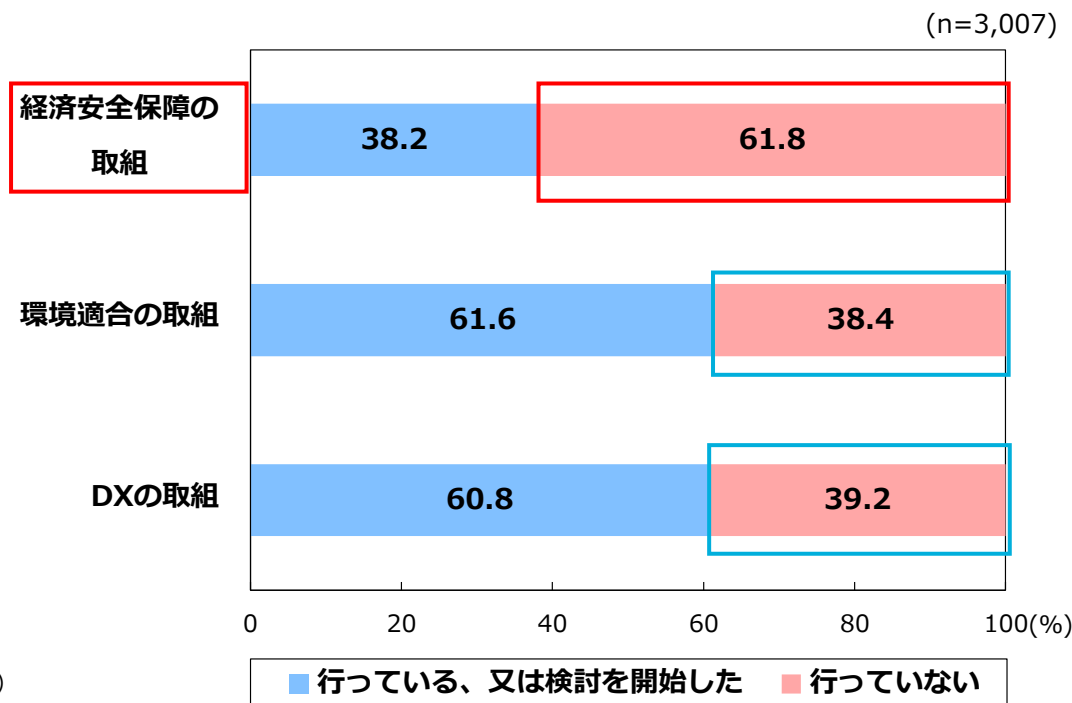


図2：製造事業者における各取組の実施状況



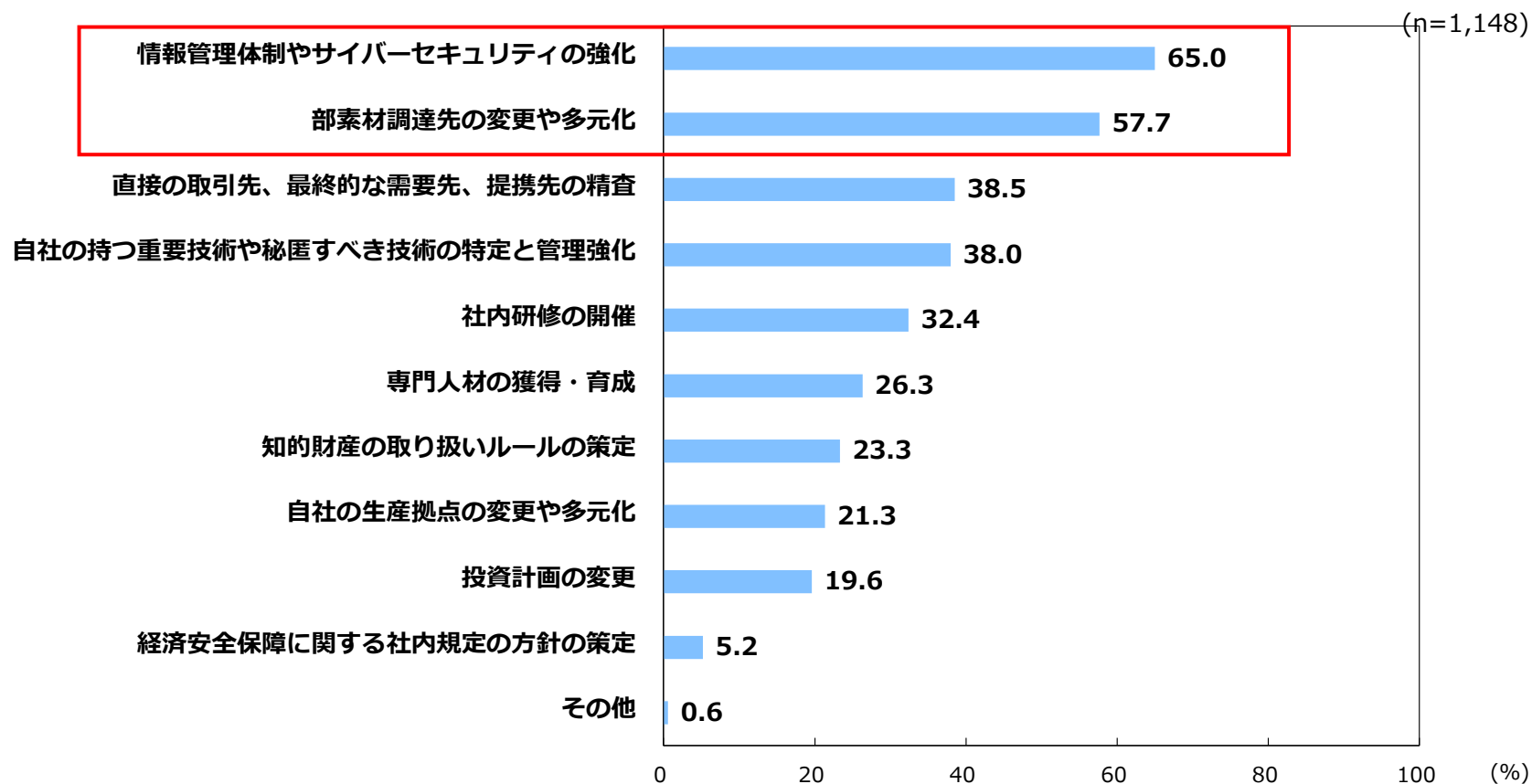
備考：（図2）ここでいうDXとは、データ・デジタル技術・ITを活用して、製品やサービス、ビジネスモデルを変革すること、業務そのものや組織、プロセス、企業文化・風土を変革することを指している。

資料：アクセント（株）「令和6年度製造基盤技術実態等調査（我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査）報告書」（2025年3月）

## 経済安全保障に取り組む製造事業者の実態②

- 既に取り組を実施している事業者においては、「情報管理体制やサイバーセキュリティの強化」や「部素材調達先の変更や多元化」に取り組む事業者が半数以上。

図1：既に取り組している経済安全保障の取組



## 経済安全保障に取り組む製造事業者の実態③

- 経済安全保障に関するリスク分析について、「自社の事業に関わるサプライチェーン」の観点から分析している製造事業者が約7割と最も多い。一方で、「自社の保有する技術の特徴や優位性」の観点から分析している事業者はいまだ少ない。
- リスク分析の対象期間としては、2～5年程度が最も多く、6年以上の長期目線で実施している事業者が少ない。

図1：経済安全保障に関するリスク分析の観点

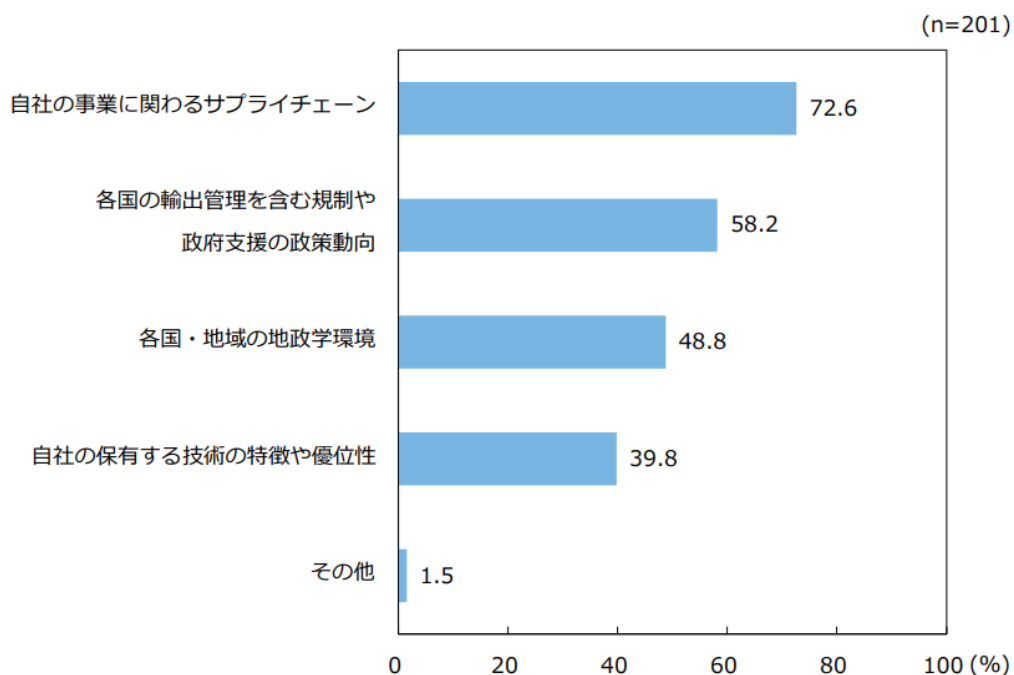
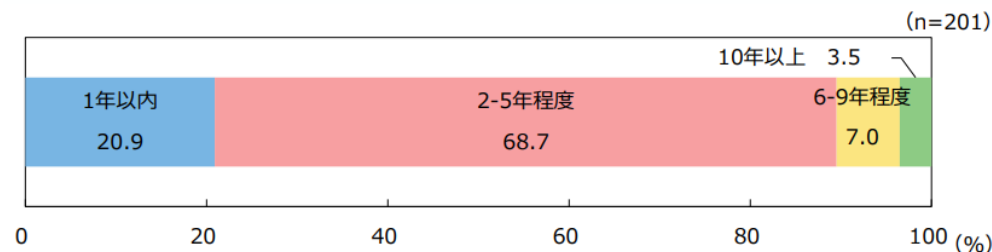


図2：経済安全保障に関するリスク分析の見通し

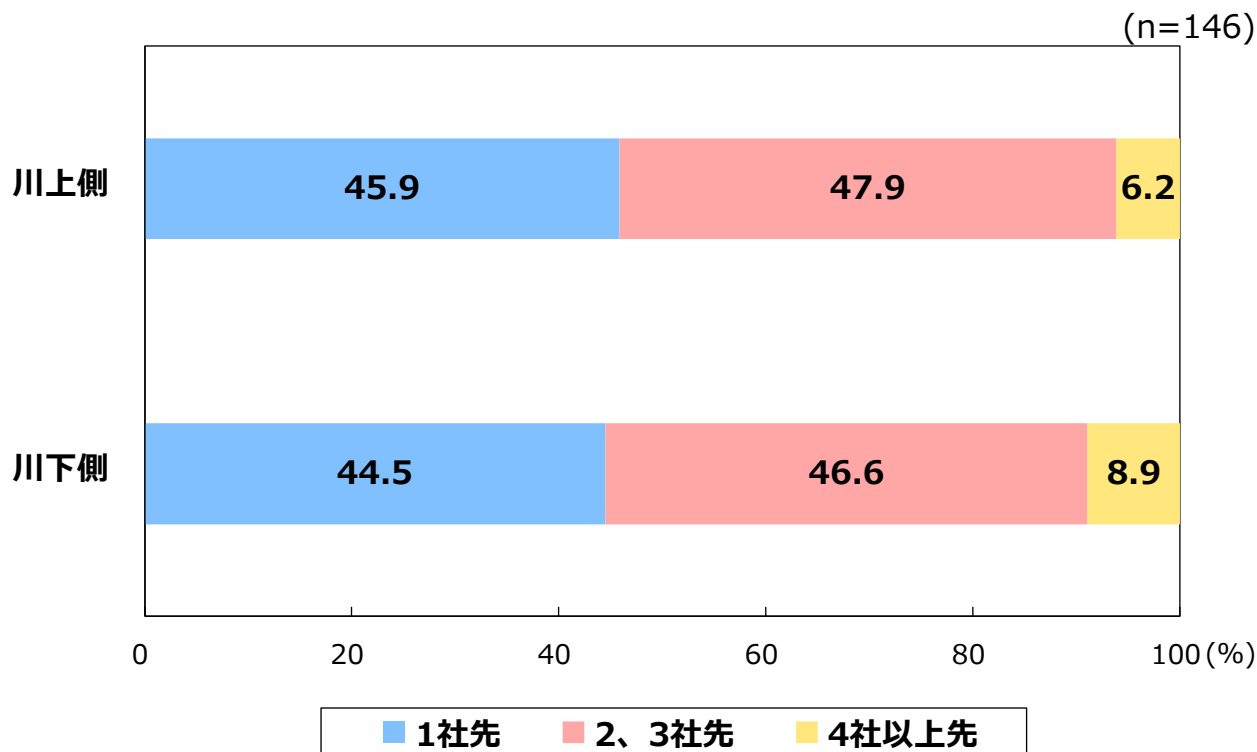


備考：経済安全保障に関するリスク分析を実施していると回答した製造事業者を対象に調査している。

資料：アクセント（株）「令和6年度製造基盤技術実態等調査（我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査）報告書」（2025年3月）

- 製造事業者がリスク分析を実施する際、意識しているサプライチェーンの範囲について、自社を起点として川上・川下側ともに、直接の取引先及び2、3社先までの把握にとどまっている事業者が9割強と大宗を占める。

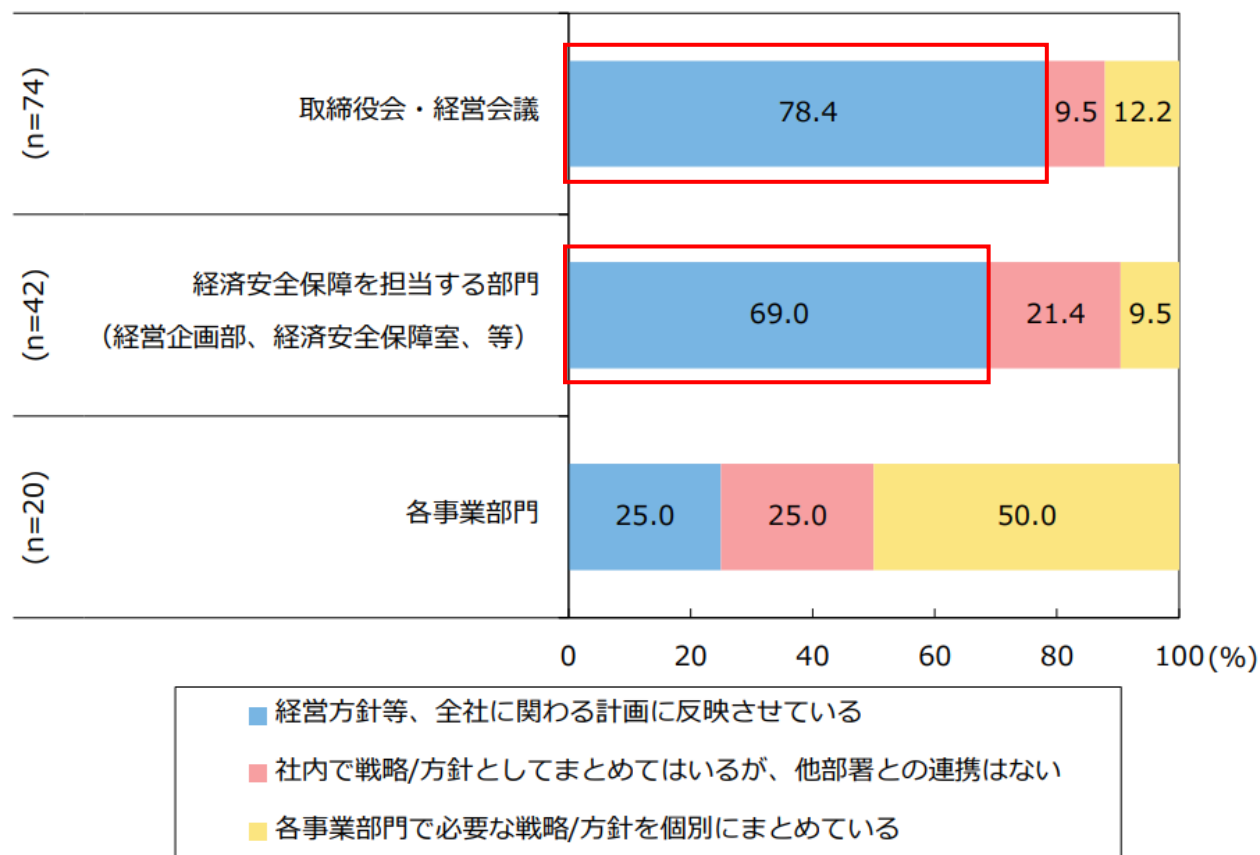
図1：リスク分析上意識しているサプライチェーンの範囲



## 経済安全保障に取り組む製造事業者の実態⑤

- 経済安全保障に取り組む事業者の多くは、経営層又は組織で横断的機能を果たす部門が、経済安全保障に関する戦略や方針の策定を主導している。

図1：戦略/方針の策定を主導している組織と運用方針の関係



- 取組を実施していない理由として、「自社の経営において必要性を感じない」、「何をすべきかわからない」との回答が多い。
- 一方で、実施している事業者は、安定的な「事業の継続」を中心にその効果を感じている。

図1：経済安全保障の取組を実施していない理由

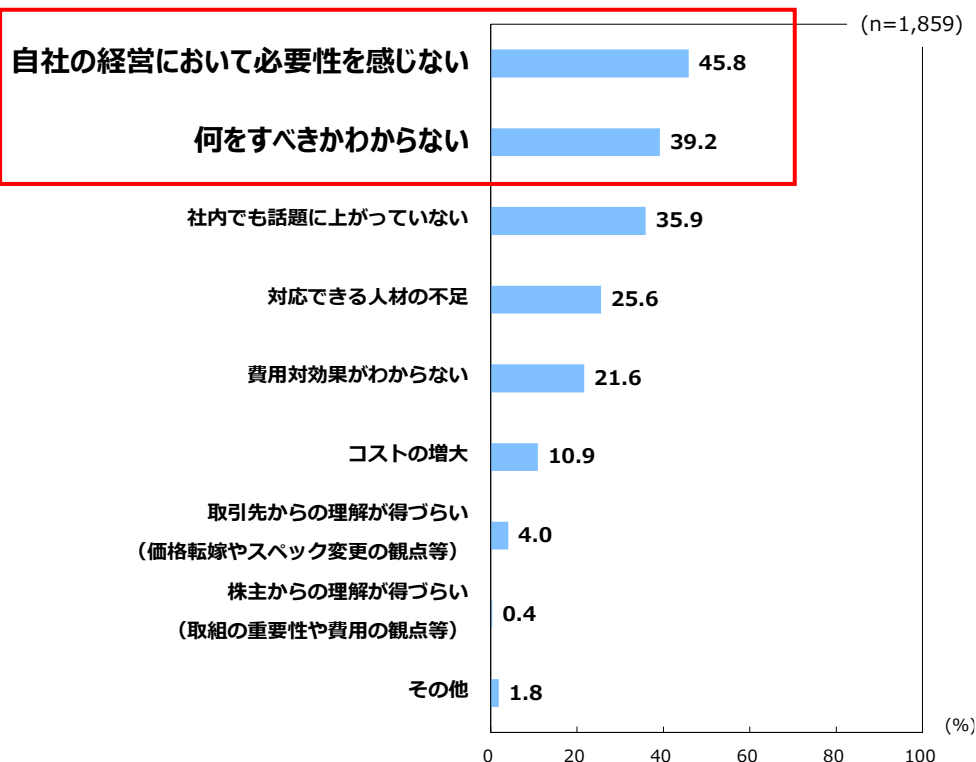
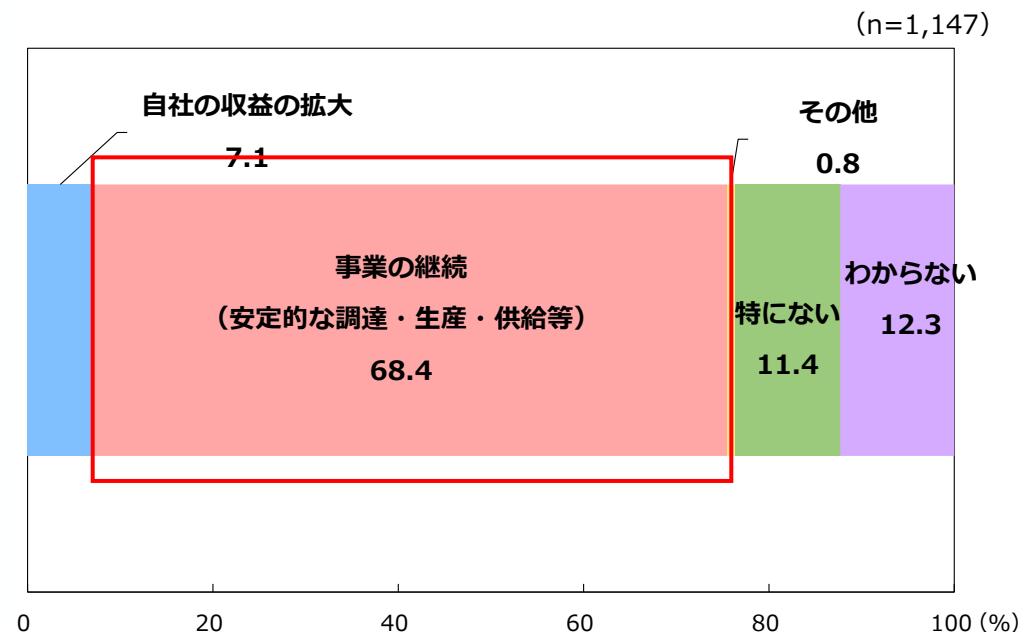


図2：経済安全保障の取組によって感じた効果



備考：(図1) 1. 経済安全保障の取組を行っていないと回答した製造事業者を対象に調査している。

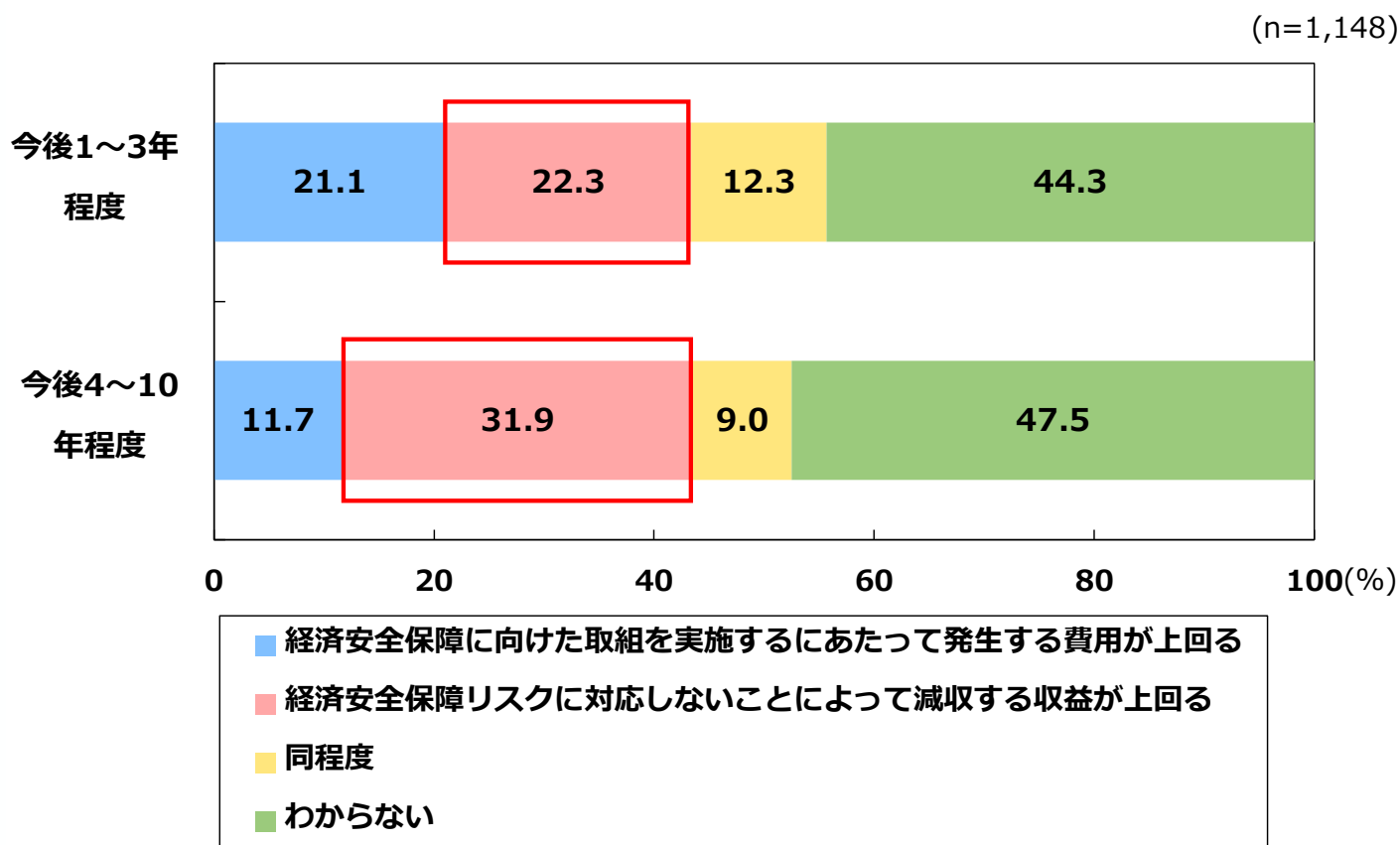
2. 複数回答のため、合計は必ずしも100%にはならない。

(図2) 経済安全保障の取組を実施していると回答した製造事業者を対象に調査している。

資料：アクセンチュア(株)「令和6年度製造基盤技術実態等調査(我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査)報告書」(2025年3月)

- 中長期的には、経済安全保障リスクに対応しないことによって損なう収益の方が、取組にかかるコストを上回ると考えている製造事業者の割合が増加する。

図1：経済安全保障の取組による費用対効果の考え方



- 製造事業者の持続的な成長の実現に向けて、まずは自社にとっての経済安全保障への対応の必要性を理解することが必要。その上で、自社に適した社内体制や実施プロセスを確立させながら、中長期的な目線で主体的に取り組むことが求められる。実際に社内理解の促進を全社的に進める事例も存在。
- 政府としても、取組の好事例の発信や官民対話を通して、理解促進に取り組んでいく必要がある。

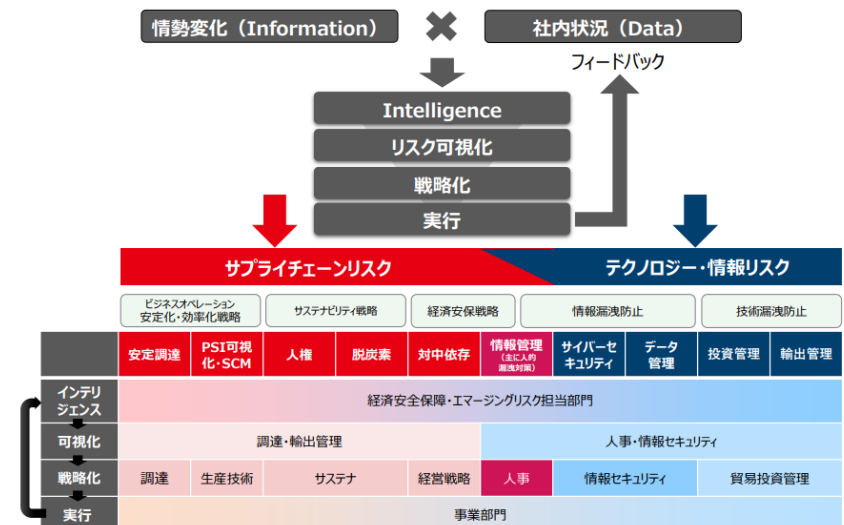
## 【事例】 三菱電機（株）

- 2018年頃の米国政府の国防授權法を契機に、経済安全保障の検討を開始し、既存部署のみでの対応は難しいという判断から、2020年に経済安全保障室を設置。
- 同室では、自社の戦略的自律性を確保する「サプライチェーン強靱化」と、他社への競争優位性を担保する「技術情報管理」の2つを軸に取組を実施。
- 経済安全保障は経済合理性と相反する印象も伴うため、事業部からの理解を得ることが難しい。そのため、経営層や現場の担当者、顧客ともコミュニケーションを図り、全社的な理解浸透に努めている。
- また、取組を継続的に行うためには、単に自社事業に規制を設けるのではなく、事業を理解し、利益も意識することが重要。各事業部では手が届きづらい具体の施策検討や予算策定を実施する横ぐし機能を担い、社全体のバランスを取っている。

図：同社における経済安全保障活動のスキーム

3

司令塔を設ける ～ 司令塔が2つの戦略を統括



# 「ものづくり日本大賞」の概要

- 我が国産業・文化を支えてきた「ものづくり」を継承・発展させるため、ものづくりを支える人材のうち、特に優秀と認められる人材に対して内閣総理大臣賞等を授与することにより、意欲を高め、その存在を広く社会に知られるようにすることを目的として、平成17年に創設。今回で第10回を迎える。
- 経済産業省・文部科学省・国土交通省・厚生労働省の4省で連携して実施。

## 第10回ものづくり日本大賞 スケジュール

- 受賞者の発表・表彰式 ⇒ 2025年度冬頃

## 経済産業省では下記の部門を募集（※下記以外の部門は既存の他省表彰制度の受賞者等の中から選考を行います。）

### 1 産業・社会を支えるものづくり分野

#### ①製造・生産プロセス部門

製造・生産工程において生産革命を実現した個人又はグループを表彰

#### ②製品・技術開発部門

画期的な製品・部品や素材等の開発・実用化を実現した個人又はグループを表彰

#### ③伝統技術の応用部門

伝統的な技術の応用によって、革新的・独創的な製品・部品・素材、生産プロセスの開発を実用化を実現させた個人又はグループを表彰

#### ④データ利活用による新価値創出部門

データ利活用等を通じて機械、技術、人など様々なものをつなげることで、新たな付加価値の創出や課題解決を進めた個人又はグループ。

### 4 ものづくりの将来を担う高度な技術・技能分野

#### ③人材育成支援部門

青少年育成支援や第4次産業革命に対応したデジタル化対応の人材育成等その活動が目覚ましいと認められる企業、NPO等を表彰

## (参考) 第9回ものづくり日本大賞の表彰

- 内閣総理大臣賞 2 件
- 経済産業大臣賞 1 3 件  
(経済産業大臣賞表彰式で表彰)
- 優秀賞 2 8 件  
(地方経産局で表彰)



内閣総理大臣賞表彰式の様子  
※令和5年1月17日  
於首相官邸



経済産業大臣賞表彰式の様子  
※令和5年1月23日  
於ザ・プリンス パークタワー東京

## 第9回 内閣総理大臣賞（経済産業省分・2件） 案件概要

### オンライン部品調達サービス「Meviy」 【株式会社ミスミグループ本社】

- 3DCADデータから、AIに見積もり納期を瞬時に回答。製造業における部品調達の時間短縮とデジタル化をもたらす革新的プラットフォーム。



写真：経済産業省、厚生労働省、文部科学省「2023年版ものづくり白書」

### 国内初の遠隔手術支援ロボット“hinotori” 【株式会社メディカロイド】

- 産業用ロボットの技術を結集し、医療ロボット市場への新規参入。人間の腕のように自在に動く、国産初の遠隔手術支援ロボット。



写真：経済産業省「第9回ものづくり日本大賞」

# 2025年版ものづくり白書の概要①

- 近年、世界各国で産業政策の展開が加速し、産業競争力・脱炭素・経済安全保障の3要素を複合的に捉える動きが進む。事業環境の不確実性が高まる中、製造事業者は脱炭素、経済安全保障を複合的に考慮した中長期的な成長投資を行うことが重要。

→ 産業競争力の強化に向けて、DXは製造事業者の稼ぐ力の向上やGXの推進等に資する重要な取組。

- 経済安全保障については、製造事業者の6割が未対応で、事業リスクの把握・分析、社内理解の確保等に課題。先行する取組事業者では、中長期的にはコストよりも効果を評価する者が多く、社内理解の促進を全社的に進める事例も存在。経済安全保障の更なる推進に向けて、政府としても一層の官民対話・理解促進に取り組んでいく。

## 製造業の競争力強化に向けたDX

- ・ 個社単位のデジタル化・効率化は一定の成果あり。
- ・ 製造事業者の稼ぐ力向上に資する製品、サービス、ビジネスモデルの変革等、高度かつ広範な領域においても、多くの企業が取組を開始している一方、その成果を上手く創出できていない。

## 経済安全保障を踏まえた製造事業者の持続的成長

- ・ 約6割の製造事業者が経済安全保障の取組を実施しておらず、脱炭素といった環境適合やDXの取組と比較して浸透していない。
- ・ 経済安全保障の取組を実施した効果として最も多く挙げられるのは、「事業の継続」。中長期的には、経済安全保障リスクに対応しないことによる減収が実施コストを上回ると判断する製造事業者が多い。

現状

目指すべき姿・必要な取組

- ・ 個社単位のデジタル化・効率化に加え、企業間連携で産業単位の事業効率を向上し、製品・サービスの付加価値を高める取組が求められる。  
また、労働力不足の中、生産性や産業競争力の向上に向け、ロボット・AIの開発・活用の推進も重要。
- ・ GXの推進においても、事業者ごと及びサプライチェーン横断のデータ・デジタル技術活用が重要。また、企業間データ連携・利活用は、サプライチェーン強靱化等にも資する取組として注目。
- ・ DXの効果を活かしつつ、想定外の不利益を回避できるよう、セキュリティ対策やデータ管理の手引を整備。

- ・ 製造事業者の経済安全保障への対応は、安定的な調達・生産・供給等の実現により、様々な脅威やリスクを低減させることであり、中長期的な自社の収益の増加や損失の低減に有効であるとの見解。
- ・ 今後、我が国製造事業者が持続的な成長を実現するために、まずは、自社にとっての経済安全保障への対応の必要性を真に理解することが必要。  
その上で、自社に適した社内体制や実施プロセスを確立させながら、中長期的な目線で主体的に取り組むことが求められる。
- ・ 政府としても、取組の好事例の発信等を通じて、経済安全保障の推進を後押ししていく。

## 人材育成の取組とデジタル技術の活用

### 【能力開発全般】

- 製造業において、**正社員に対する能力開発はコロナウィルス感染症以前の水準を超えてきているが、正社員以外に対しては、回復していない。また、企業規模により差が大きくなっている。**

### 【デジタル技術の導入】

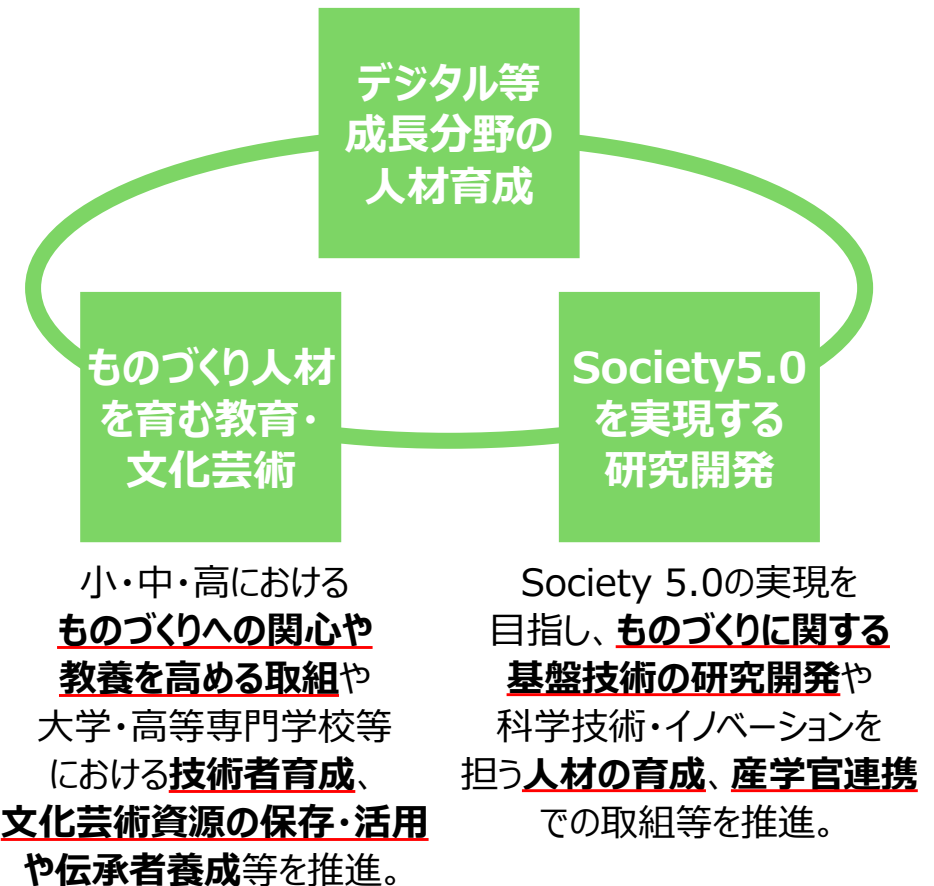
- デジタル技術導入のきっかけは、従業員規模が小さい企業は経営者・役員の割合が最も高く、従業員規模が大きい企業は、社内からの要望の割合が最も高い。
- デジタル技術導入時の人材確保は、社内人材の活用・育成が最も多く6割程度となっている、2割程度の企業は新たな人材確保は行っていない。

### 企業の能力開発を支援し、能力開発の基盤を整備していく

- 訓練経費や訓練期間中の賃金の一部等を助成（**人材開発支援助成金**）。
- 中小企業等に対して、人材育成に関する相談を実施し、訓練の実施まで一貫した支援を行う。（**生産性向上支援センター**）
- デジタル技術を含む多様な職業訓練**の提供、**教育訓練給付**による個人の能力開発の支援。

## ものづくりを通じて社会課題の解決に貢献する人材を育成

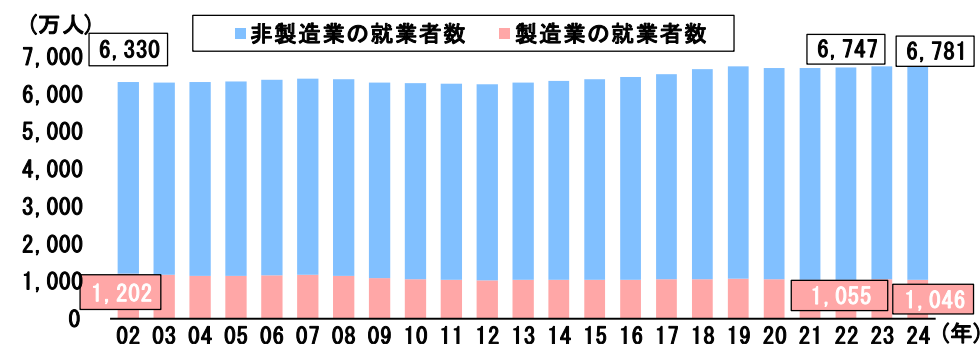
数理・データサイエンス・AI教育や**半導体人材の育成**、**マイスター・ハイスクール**（次世代地域産業人材育成刷新事業）や**産学協働リカレント教育モデル**の確立等の取組により、成長分野の人材育成を推進。



# **製造業に関する基礎的なデータ・施策**

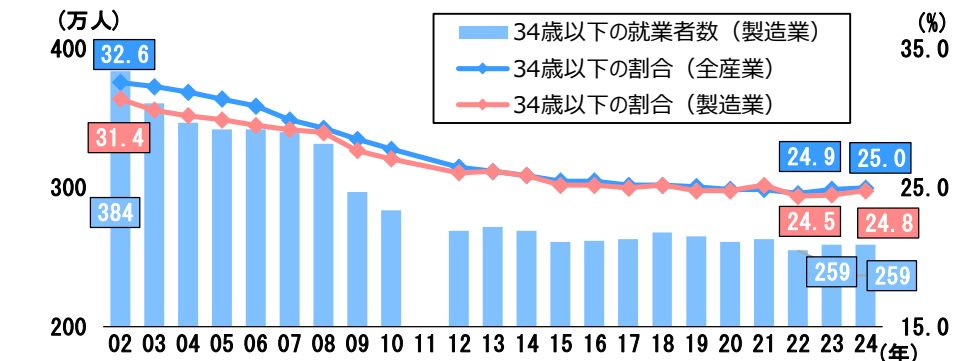
- 製造業の就業者数は、2023年は1,055万人、**2024年は1,046万人**とわずかに減少した。
- 中小企業における産業別従業員数過不足DIをみると、製造業は、2020年に新型コロナウイルス感染症の感染拡大による影響を受け過剰に転じたが、それ以降不足に転じ、2024年はマイナス18.2と、同感染症の感染が拡大する以前（2019年）と同じ水準になっている。
- 2002年からみると、若年就業者数は減少し、高齢就業者数は増加しているが、近年はほぼ横ばいで推移。

図1：就業者数の推移



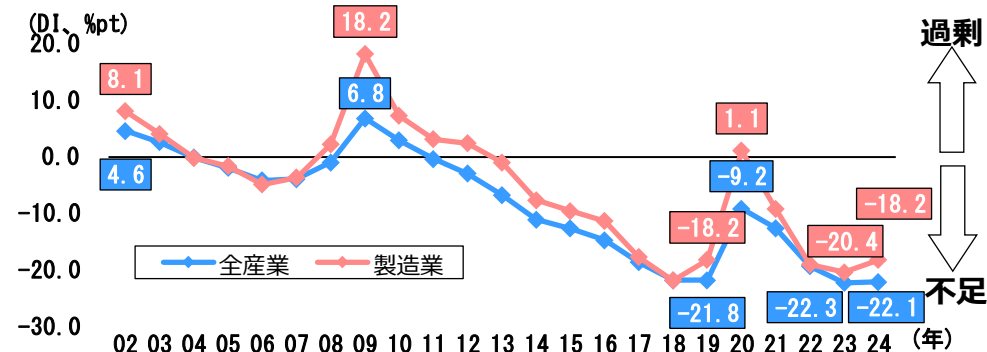
備考：2011年は、東日本大震災の影響により、補完推計値を用いた。  
分類不能の産業は非製造業に含む。資料：総務省「労働力調査」（2025年1月）

図3：若年就業者（34歳以下）数の推移



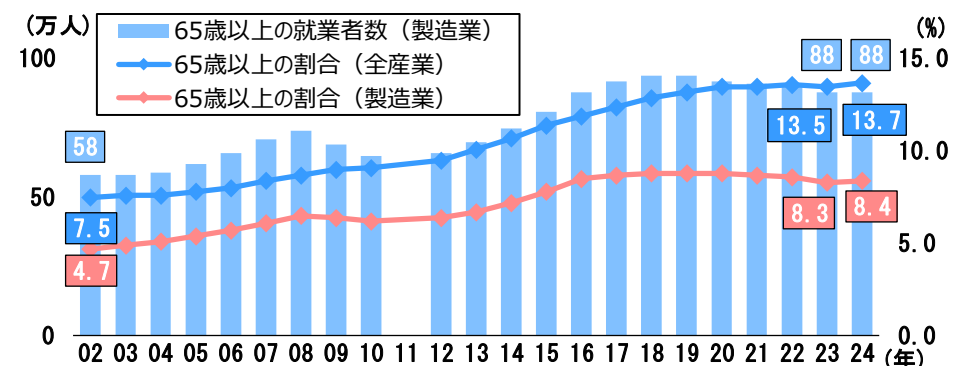
備考：2011年は、東日本大震災の影響により、全国集計結果が存在しない。  
資料：総務省「労働力調査」（2025年1月）

図2：中小企業における産業別従業員数過不足DIの推移



備考：各年四半期ごとの従業員数過不足DI（従業員数が「過剰」と答えた企業の割合（％）から、「不足」と答えた企業の割合（％）を引いたもの）を平均したもの。  
資料：中小企業庁「中小企業景況調査」（2024年12月）

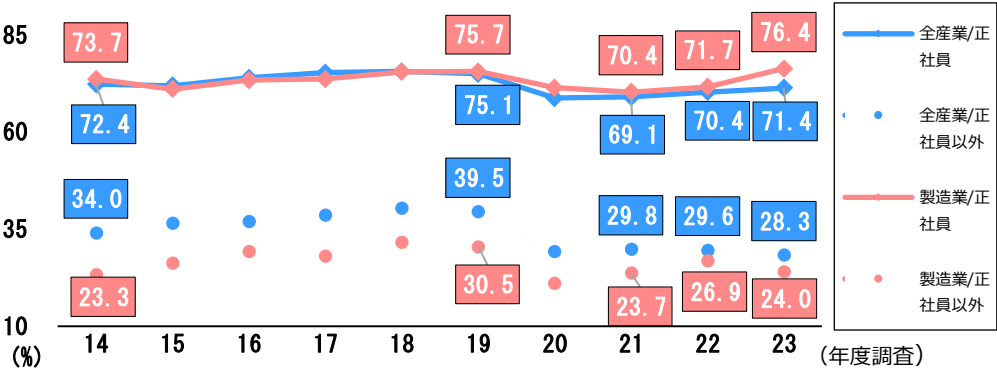
図4：高齢就業者（65歳以上）数の推移



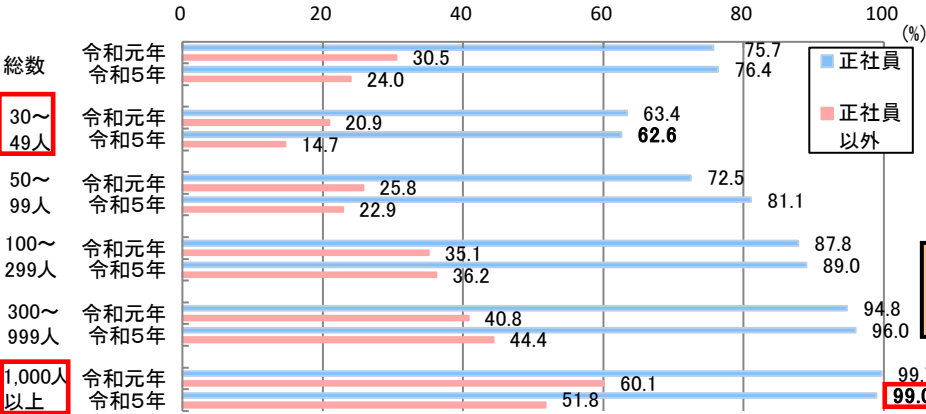
備考：2011年は、東日本大震災の影響により、全国集計結果が存在しない。  
資料：総務省「労働力調査」（2025年1月）

- 製造業における正社員へOFF-JTを実施した事業所の割合は新型コロナウイルス感染症拡大前の水準を超えている。一方で、正社員以外は、コロナ以前の水準に戻っていない。
- 製造業におけるOFF-JTの事業所規模別実施状況をみると、企業規模が大きいほど実施率が高く、企業規模により差が大きい。
- 従業員の自己啓発に対する支援を行っている事業所の割合は80.7%であり、「受講料などの金銭的援助」が最も多い。事業所の規模別でみると、大規模事業所の方が支援を行っている割合が高くなっており、「教育訓練機関、通信教育等に関する情報提供」などの差が特に大きくなっている。

＜OFF-JTを実施した事業所の推移＞



＜OFF-JTを実施した事業所割合＞



資料：厚生労働省「能力開発基本調査（事業所調査）」（2024年6月）

＜自己啓発支援の内容（製造業・正社員）＞

|          | 支援を行っている | 受講料などの<br>金銭的援助 | 社内での自主的な<br>勉強会等に<br>対する援助 | 教育訓練休暇<br>（有給、無給の両方<br>を含む）の付与 | 就業時間の配慮 | 教育訓練機関、<br>通信教育等に関<br>する情報提供 | 自己啓発を通じて<br>身に付けることが望まれる<br>スキルや知識の提示 | 自己啓発を通して<br>取得した資格等に<br>対する報酬 | 自己啓発の取組に<br>対する人事考課に<br>おける考慮 | 特に支援を<br>行っていない |
|----------|----------|-----------------|----------------------------|--------------------------------|---------|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 全体       | 80.7     | (83.7)          | (30.9)                     | (16.5)                         | (35.4)  | (43.0)                       | (26.1)                                | (33.8)                        | (26.4)                        | 19.0            |
| 30～49人   | 74.5     | (82.4)          | (28.1)                     | (21.7)                         | (32.6)  | (32.8)                       | (23.3)                                | (22.9)                        | (25.6)                        | 24.9            |
| 50～99人   | 79.5     | (80.4)          | (30.3)                     | (11.9)                         | (35.1)  | (41.5)                       | (22.7)                                | (37.6)                        | (26.0)                        | 20.5            |
| 100～299人 | 90.5     | (88.5)          | (31.8)                     | (14.3)                         | (37.4)  | (52.0)                       | (31.1)                                | (41.9)                        | (25.2)                        | 9.5             |
| 300～999人 | 91.3     | (87.8)          | (42.4)                     | (18.8)                         | (42.4)  | (68.8)                       | (36.2)                                | (45.9)                        | (35.8)                        | 8.7             |
| 1000人以上  | 99.6     | (92.7)          | (53.7)                     | (20.4)                         | (52.2)  | (78.9)                       | (51.7)                                | (43.0)                        | (35.9)                        | 0.4             |

※：（ ）内の数値は支援を行っている事業所を100とした割合。

- ＜ものづくり白書の現状分析を受けた、今後の施策の方向性＞
- 企業の状況に応じて効果的な人材開発を推進。人材開発支援助成金等による企業の人材育成の後押し。特に中小企業に対しては人材育成に関する相談を実施し、企業に様々な支援メニュー（JEEDによる在職者訓練、職業訓練指導員の派遣、施設設備貸与）の中からプランを提案する。【生産性向上人材育成支援センター】
  - 在職者に対するキャリアコンサルティングの促進。教育訓練給付指定講座の充実。訓練の情報提供の強化。

### 技能五輪国際大会

青年技能者を対象に、技能競技を通じ、参加国・地域の職業訓練の振興及び技能水準の向上を図るとともに、国際交流と親善を目的として開催。1950年に第1回大会が開催され、1973年から原則2年に1度開催されており、我が国は1962年の第11回大会から参加している。

- 2024年9月にフランス・リヨンで60カ国、地域の1,313人が参加し「第47回技能五輪国際大会」が開催。59職種の競技を実施。
- 2028年に開催予定の第49回技能五輪国際大会の開催地として日本（愛知）に招致。**  
我が国では、1970年の東京大会、1985年の大阪大会、2007年の静岡大会に続き、4回目の開催となる。

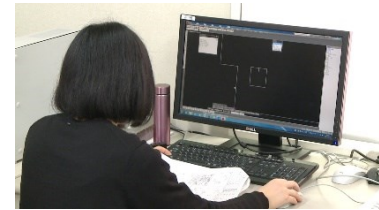


写真：2028年愛知開催決定時の写真

### 人材開発支援助成金

企業内における労働者のキャリア形成を効果的に促進するため、雇用する労働者を対象に職業訓練などを計画に沿って実施した事業主等に対して、訓練経費や訓練期間中の賃金の一部等を助成。

- 人への投資を加速化するため、2022年度に「人への投資促進コース」及び「事業展開等リスクリング支援コース」を創設。
- 2024年4月から、人への投資促進コースの長期教育訓練休暇制度について、時間単位の休暇を対象とし、中小企業事業主における1人当たり賃金助成支給上限時間数、賃金助成額等の引き上げを実施。
- 自発的職業能力開発訓練について、訓練時間の下限を見直しなど要件の見直しを実施。



写真：訓練風景

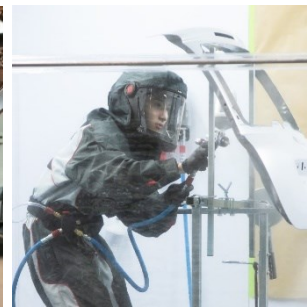
### 第47回大会 金メダル受賞者



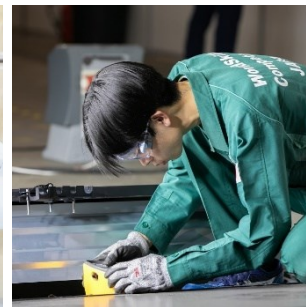
産業機械職種  
金メダリスト 清水 源樹選手



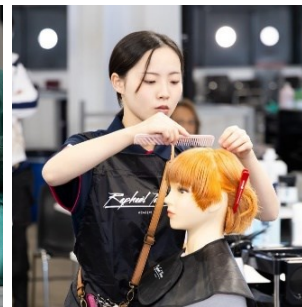
自動車板金職種  
金メダリスト 小石 高陽選手



車体塗装職種  
金メダリスト 星野 悠音選手



再生可能エネルギー職種  
金メダリスト 郡安 拓海選手



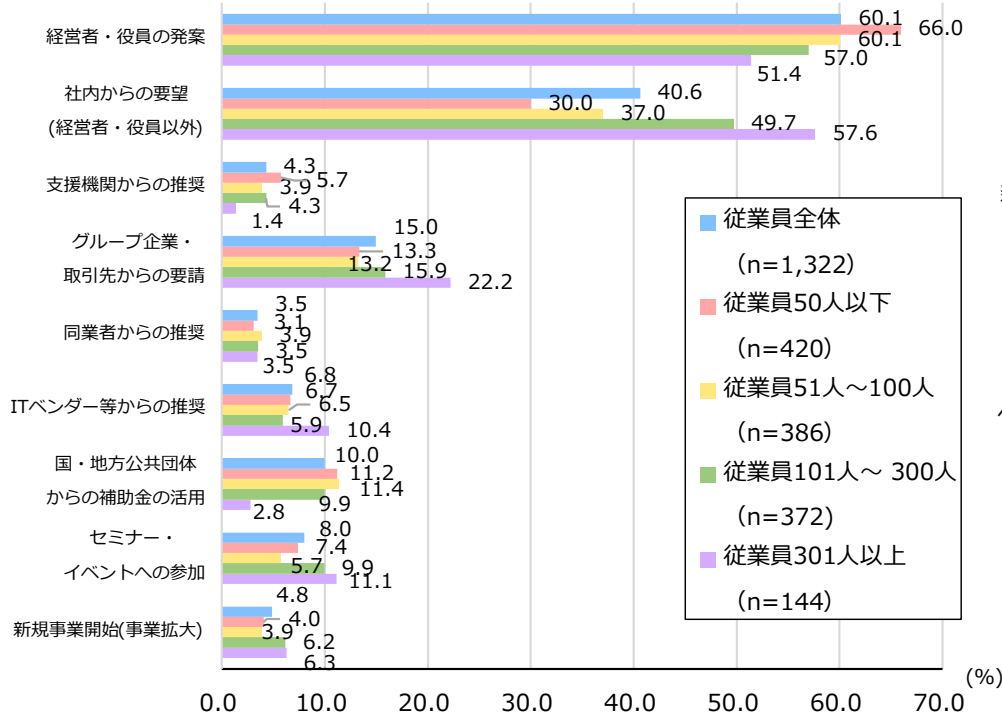
美容/理容職種  
金メダリスト 濱吉 優希選手

# ものづくり企業におけるDXの取組状況

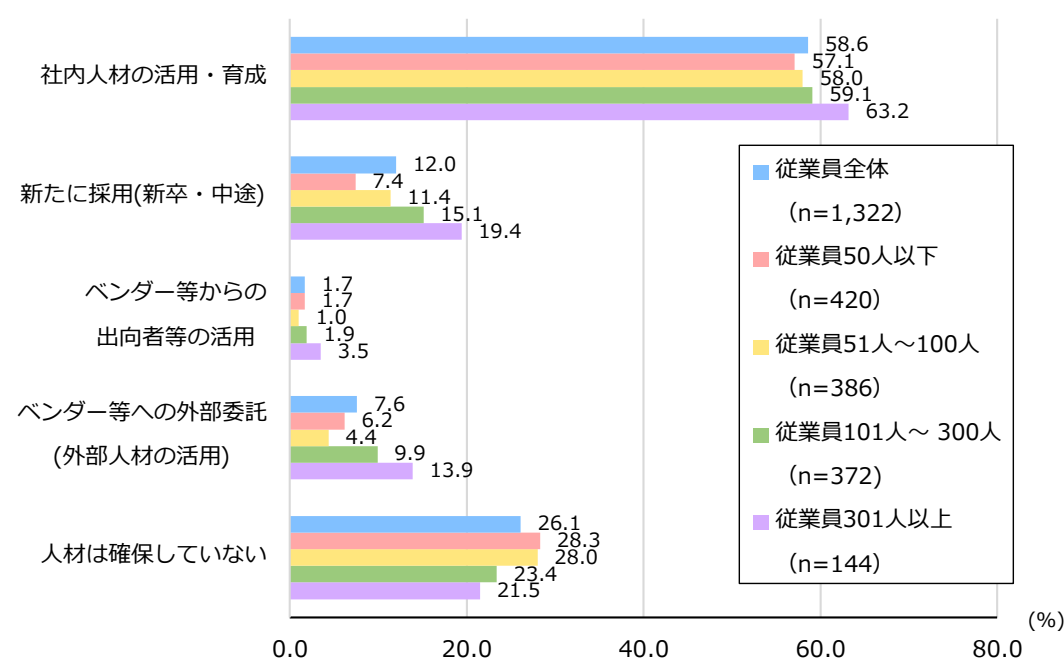
## 第2章

- デジタル技術の導入のきっかけは、従業員規模が小さい企業は、経営者・役員の発案の割合が最も高く、従業員規模が大きい企業は、社内からの要望（経営者、役員以外）の割合が最も高い。また、従業員数301人以上の企業では、様々な導入の契機がうかがえる。
- デジタル技術の導入に際しては、約6割の企業が社内人材の活用・育成により人材確保を行っており、約2.5割が新たな人材確保を行わず導入部署の既存人材のみで対応している。

＜デジタル技術の導入・活用を進めたきっかけ＞



＜デジタル技術の導入のための人材確保の方法＞



資料：JILPT「ものづくり産業におけるDXと人材育成に関する調査」（2025年5月）

＜ものづくり白書の現状分析を受けた、今後の施策の方向性＞

○ 企業のDX推進を支援する観点から、DXに対応する在職者向けの訓練の強化。

○ 特に中小企業に対しては、DX推進人材を育成するにあたって、人材育成に関する相談を実施して、様々な支援メニューの中から最適な人材育成プランを提案し、職業訓練の実施まで一貫して支援する。

### ● ものづくり企業におけるDXと人材育成の取組について、好事例を紹介。

#### コラム

#### 「設備の見える化」と人材育成で企業と労働者の成長を推進

【（株）山本工作所（福岡県北九州市）】

- 鋼製ドラム缶製造を行う（株）山本工作所は、人的資本強化のための「人財」育成と生産性向上策の一環としてDXを推進。
- ① 同社は生産性管理システムを導入し、受注、製造、出荷、売上実績のデータで一元管理を実現。また、「設備の見える化システム」の導入を進め、設備の稼働状況をリアルタイムで監視し、工場全体の状況を把握可能にし、録画機能によりトラブル発生時の要因特定や早期解決、故障要因の分析を可能に。
- ② DXの取組にあたり、少人数ではプロジェクトが進まなかった経緯を踏まえ、社長をトップに各部門からメンバーを集めプロジェクトを推進。
- 社員教育のため「人財」育成計画を定め、社内研修だけでなく、資格取得支援制度などにより積極的に社員の自己啓発を支援。



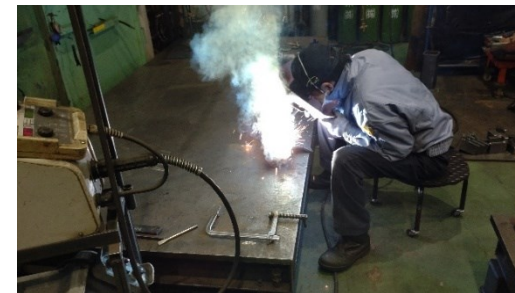
写真：「見える化システム」の映像

#### コラム

#### DXとトラの巻で人材育成・技能伝承

【（株）旭ウエルテック（石川県白山市）】

- 工作機械向けの溶接部品製造を主に行う（株）旭ウエルテックは、ベテラン職人のノウハウを社内  
に共有させ、若手職人の育成と技能伝承を同時に推進。
- ① 同社はベテラン職人から若手職人への育成時間が確保できず、若手職人の人材育成に課題を抱えており、DXで効率化するとともに技能の共有化を図るため、職人のためのDX化を推進。
- ② 現場の意見を聞きながら自社でDX化を進め、ベテラン職人の製作ノウハウの蓄積と継承を行う通称「トラの巻」を作成。
- 若手職員も一緒にDX化を進め、職人のノウハウ継承とともに人材育成に取り組み、「みんなが働きやすい、やりがいの持てる職場」に。



写真：溶接作業の様子

## ＜数理・データサイエンス・AI教育の推進＞

- 数理・データサイエンス・AI教育に関するモデルカリキュラムや教材等をコンソーシアム活動を通じて全国へ普及・展開させるとともに、大学院教育におけるダブルメジャーの学位プログラム構築等を推進。

## ＜半導体人材の育成等＞

- 半導体産業の将来を担う人材の育成・確保に向けて、各地域の産官学連携コンソーシアムによる取組や、学部転換基金の活用、産学協働の実践的な教育体制を構築する事業を実施。

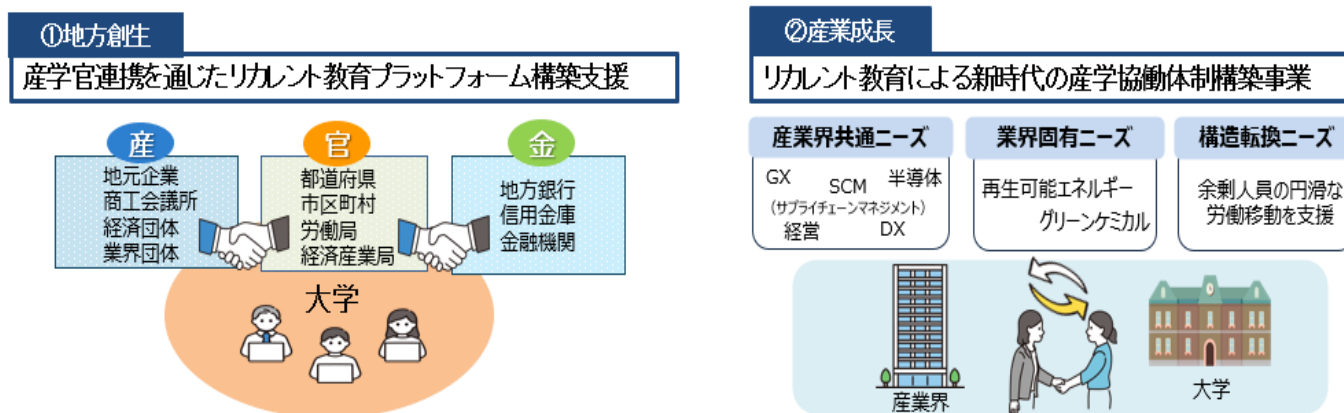
## ＜マイスター・ハイスchool（次世代地域産業人材育成刷新事業）＞

- 専門高校においては、最先端の職業人材育成システムを構築し、全国各地で地域特性を踏まえた取組を加速。

## ＜リカレント教育によるエコシステムの構築に向けた取組＞

- 大学等が地域や産業界と連携し、経営者を含む地域や産業界の人材育成ニーズを踏まえたリカレントプログラムの開発。

図1：リカレント教育によるエコシステム構築支援事業イメージ



- 我が国の競争力を支えるものづくりの次世代を担う人材を育成するため、ものづくりへの関心・素養を高める小学校、中学校、高等学校における特色ある取組の実施や、大学における工学系教育改革、高等専門学校における人材育成など、ものづくりに関する教育の一層の充実が必要。
- 大学における工学関係学科、高等専門学校、専門高校（工業に関する学科）、専修学校においては、我が国のものづくりを支える高度な技術者などを多数輩出している。

## <大学（工学系）の人材育成>

- 成長分野への学部転換等の改革のための基金による機動的かつ継続的な支援。
- 加えて、低所得世帯の学生等を対象に授業料等減免と給付型奨学金の支給を行う「高等教育の修学支援新制度」の対象について、2024年度から私立理工農系等の学生等の中間所得世帯に拡充。

## <専門高校（工業に関する学科）の人材育成の状況>

- 地域や産業界との連携・交流を通じた実践的な学習活動を行っており、地域産業を担う専門的職業人を育成。

| 人材育成の状況         | 大学（工学関係学科） |        |        |        |        |
|-----------------|------------|--------|--------|--------|--------|
|                 | 19年度       | 20年度   | 21年度   | 22年度   | 23年度   |
| 卒業者数            | 85,631     | 86,796 | 87,923 | 87,851 | 87,351 |
| 就職者数            | 51,203     | 49,078 | 48,851 | 49,227 | 48,458 |
| 就職者の割合          | 59.8%      | 56.5%  | 55.6%  | 56.0%  | 55.5%  |
| 製造業就職者数         | 14,049     | 12,061 | 11,855 | 12,295 | 12,175 |
| 製造業就職者の割合       | 27.4%      | 24.6%  | 24.3%  | 25.0%  | 25.1%  |
| 専門的・技術的職業従事者数   | 41,218     | 39,536 | 39,167 | 39,874 | 39,279 |
| 専門的・技術的職業従事者の割合 | 80.5%      | 80.6%  | 80.2%  | 81.0%  | 81.1%  |

資料：文部科学省「学校基本調査」

| 専門高校（工業に関する学科）の人材育成の状況 |        |        |        |        |        |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                        | 19年度   | 20年度   | 21年度   | 22年度   | 23年度   |
| 卒業者数                   | 78,573 | 76,281 | 73,872 | 70,608 | 65,330 |
| 就職者数                   | 53,585 | 49,459 | 46,213 | 43,669 | 40,720 |
| 就職者の割合                 | 68.2%  | 64.8%  | 62.6%  | 61.8%  | 62.3%  |
| 就職率                    | 99.5%  | 99.4%  | 99.4%  | 99.3%  | 99.5%  |
| 製造業就職者数                | 29,333 | 25,133 | 24,245 | 23,463 | 21,641 |
| 製造業就職者の割合              | 54.7%  | 50.8%  | 52.5%  | 53.8%  | 53.1%  |
| 専門的・技術的職業従事者数          | 7,381  | 7,321  | 7,194  | 6,960  | 7,414  |
| 専門的・技術的職業従事者の割合        | 13.8%  | 14.8%  | 15.6%  | 15.9%  | 18.2%  |

資料：文部科学省「学校基本調査」（就職率は「高等学校卒業（予定）者の就職（内定）状況調査」。就職を希望する生徒の就職決定率を表している。）

- Society 5.0の実現に向け、第6期科学技術・イノベーション基本計画に基づき、総合知やエビデンスを活用しつつ、バックキャストにより政策を立案し、イノベーションの創出により社会変革を進めていく。

## <最先端の大型研究施設の整備・活用の推進>

- 大型放射光施設（SPring-8）、X線自由電子レーザー施設（SACLA）、3GeV高輝度放射光施設（NanoTerasu）、スーパーコンピュータ「富岳」、大強度陽子加速器施設（J-PARC）

## <未来社会の実現に向けた先端研究の抜本的強化>

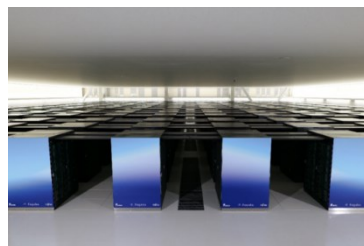
- 次世代の人工知能、マテリアル革新力強化、量子技術イノベーション、環境・エネルギー分野における研究開発の推進など未来社会の鍵となる先端的研究開発を推進

## <産学官連携を活用した研究開発の推進>

- 民間企業との共同研究による大学等の研究費受入額、および1件当たりの受入額が1,000万円以上の共同研究に係る研究費受入額ともに、着実に増加。また、2023年度の大学などにおける特許権実施等件数は2万4,870件であり、産学連携活動は着実に進展している。

図1：スーパーコンピュータ「富岳」の整備・共用／  
新たなフラッグシップシステムの開発・整備

- 世界最高水準の計算性能と汎用性のあるスーパーコンピュータ「富岳」を用いて、ものづくり・創薬・エネルギーなど幅広い分野で研究開発が進められている。
- 生成AIをはじめとする技術革新が急速に進んだことに伴い、2025年1月より、「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発を開始した。



写真：スーパーコンピュータ「富岳」  
（（国研）理化学研究所計算科学研究センター提供）

図2：民間企業との共同研究費受入額  
1,000万円以上の実施件数及び研究費受入額の推移

