

平成21年度 ものづくり白書の骨子

経済産業省、厚生労働省、文部科学省

平成21年度ものづくり白書の骨子

第1章 内外経済が変化する中での我が国製造業の動向

(1) 生産水準

■ 2009年度以降、製造工業の生産は持ち直しつつあるが、2007年のピーク(景気の山時点)と比べると8割5分程度の水準と、以前の景気の谷よりも低い水準にとどまっている(図表1-1)。

(2) 業種別動向

■ 今般の生産の持ち直しは、経済対策の効果に加え中国をはじめとするアジアの旺盛な需要に支えられている。業種別に過去の景気回復期と比較すると、今回の生産の増加は、輸送機械工業がけん引している構図にある(図表1-2)。

(3) 設備投資

■ 一方で、設備投資は、生産水準の低さ等から稼働率の水準はまだ低く、設備投資が回復する水準に達していない(図表1-3)。

■ また、国内拠点では新製品開発や製品の高度化、維持補修を、海外拠点では能力増強を図ろうとするなど、市場の回復状況に応じ投資目的を選択している傾向(図表1-4)。

(4) 雇用

■ 完全失業率は2009年7月に5.6%と過去最高を記録した後、徐々に低下して2010年3月には5.0%となり、有効求人倍率は2009年8月の0.42倍と過去最低を記録した後、2010年3月には0.49倍に上昇するなど雇用情勢は持ち直しの動きがみられるものの、依然として厳しい状況にある(図表1-5)。

■ 労働者過不足感の状況をみると、2009年前半に製造業を中心に急速に高まった過剰感は、その後徐々に縮小している。

■ 何らかの雇用調整を実施した事業所の割合は2009年第2四半期には5割に迫り、特に製造業においては7割に達したが、その後減少傾向にある(図表1-6)。

■ 依然として厳しい雇用情勢に対応し、政府は、2009年10月に「緊急雇用対策」を、12月に「明日の安心と成長のための緊急経済対策」を策定した。厚生労働省としての対策は次のとおり。

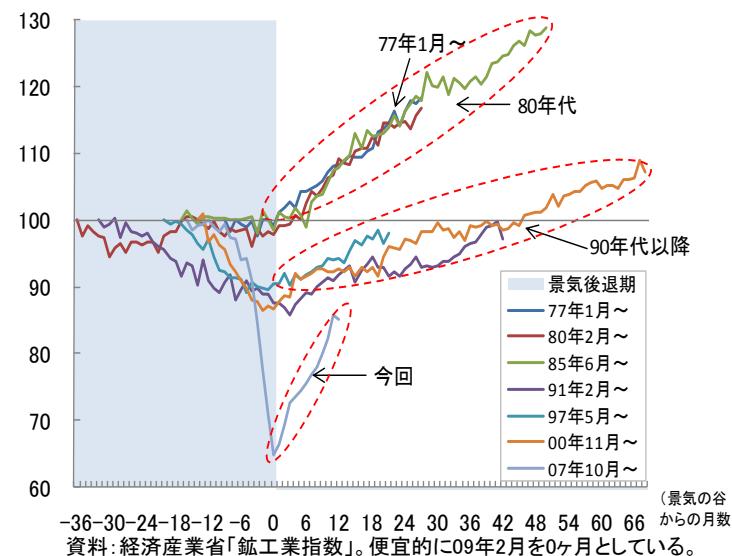
(1) 雇用維持・創出対策

- ① 雇用調整助成金・中小企業緊急雇用安定助成金の要件緩和
- ② 雇用保険を受給できない方を対象とした無料の職業訓練の実施及び訓練期間中の訓練・生活支援給付の支給 等

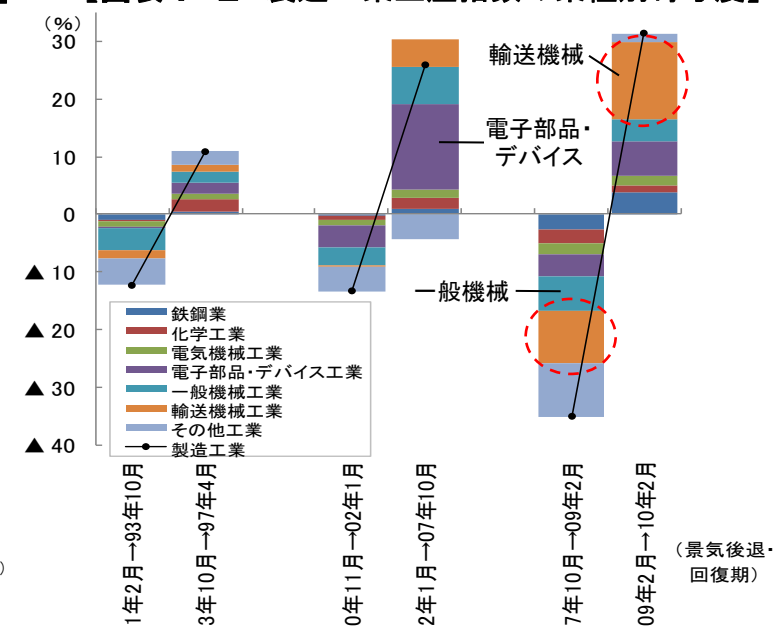
(2) 貧困・困窮者支援の強化(「ワンストップ・サービス・デイ」の試行実施 等)

(3) 新規学校卒業者支援の強化(「高卒・大卒就職ジョブサポーター」の倍増配備 等)

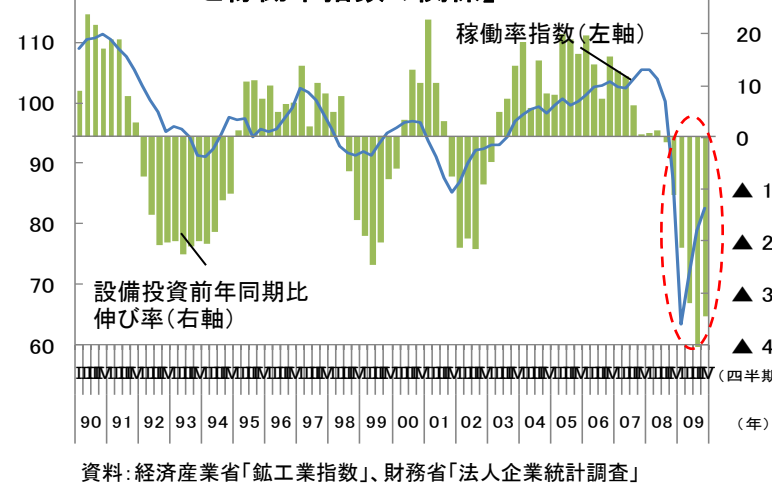
【図表1-1 景気後退期からの生産数量の推移】
(それぞれの景気の山の生産=100とする)



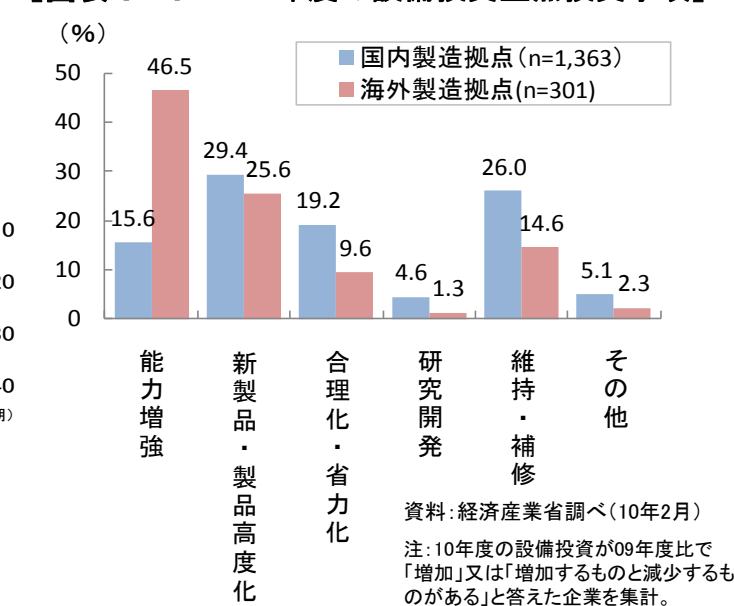
【図表1-2 製造工業生産指数の業種別寄与度】



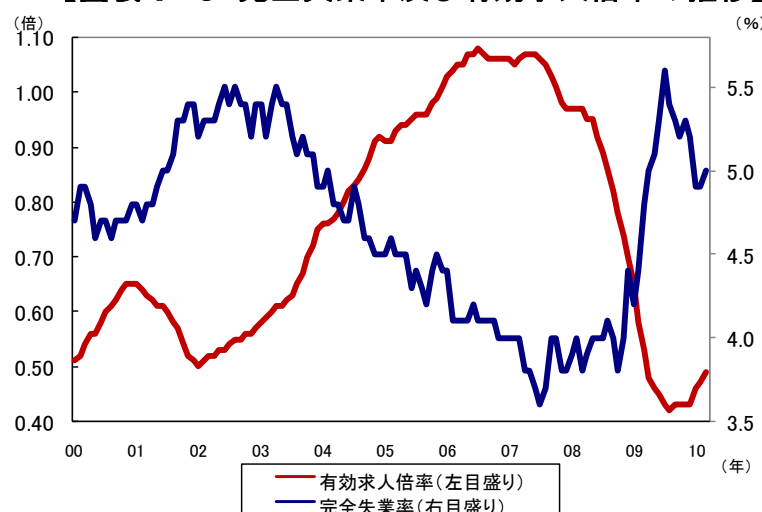
【図表1-3 設備投資の前年同期比伸び率と稼働率指数の関係】



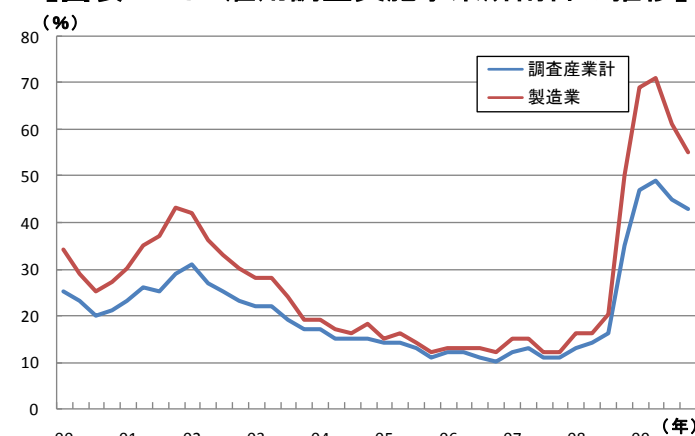
【図表1-4 2010年度の設備投資重点投資事項】



【図表1-5 完全失業率及び有効求人倍率の推移】



【図表1-6 雇用調整実施事業所割合の推移】



備考: 季節調整値。
資料: 総務省「労働力調査」、厚生労働省「一般職業紹介状況」

資料: 厚生労働省「労働経済動向調査」

第2章 我が国ものづくり産業が直面する課題と展望

—国際的な構造変化に対応した我が国ものづくり産業の事業戦略の再構築—

(1) 国際的な構造変化に直面する我が国製造業

- リーマンショックを経て、今世紀以降進展している我が国製造業をとりまく環境変化が明確に。
 - 先進国市場が成熟化するのに対し、新興国はGDPのシェアを伸ばし、生産拠点から市場としての存在感を増す(図表2-1)。
 - 一方、日本の競争力が依然強いとされる中間財についてみると、韓国、中国が次第に競争力をつけ、国際分業が進展する中で我が国の優位性が脅かされつつある(図表2-2)。

こうした環境変化を踏まえ、新たな成長市場である新興国の需要を獲得しつつ、引き続き高いものづくり力をいかした高度な部材・製品の供給基地として我が国製造業を維持・強化できるよう、事業戦略の再構築が求められる。

(2) グローバル市場の変化に対する我が国ものづくり体制の再構築

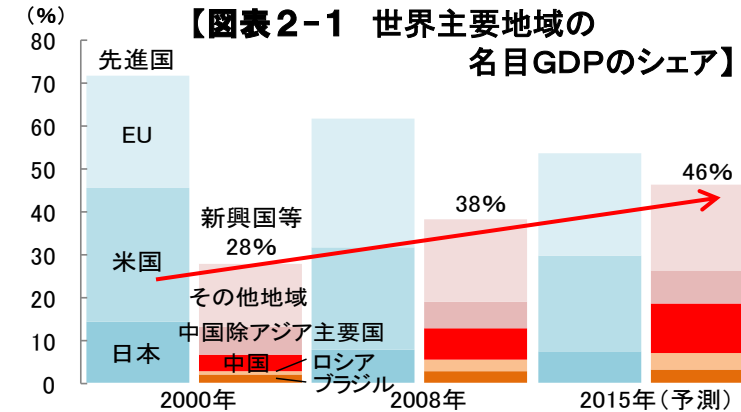
- 成長する新興国市場に対し、日本企業は、製品開発、応用設計(モデルチェンジ)等の現地化を進めようとする意向(図表2-3)。調達や販売網の活用等、現地企業との連携も含め、市場ニーズに応じた価値と価格の製品を供給する体制を構築していくことが重要。
- 新興国市場における日本企業の主たる競合相手は、台頭の進む中国や韓国・台湾企業である。一方、海外企業が再編を行い競争力をつけている中、日本企業同士が競合相手という構図も消えていない(図表2-4)。
- 技術力を付加価値に結びつけていくためには、自社技術の優位性を確保していくことが求められるが、製品のみならず、従業員や退職者といった人を通じた技術流出が多い(図表2-5)。また、標準の活用に向けた人材の育成も課題(図表2-6)。
- 我が国製造業が、引き続き高度な部材・製品の供給基地たるためには、立地競争力を高めるとともに、技術流出防止やすり合わせ力等の国内拠点の強みの発揮のほか、サービス等を含めて収益源の幅を広げる取組、価格競争に陥らないよう製品価値の訴求力を高める等の工夫も欠かせない(図表2-7)。伝統的工芸品など国内の伝統と文化に根ざしたものづくり産業においても、新たな展開に向けた海外販路開拓や、ブランド化の推進、後継者確保・育成等が急務。

(3) 変化に対応し次世代産業を構築していくための製造業の取組

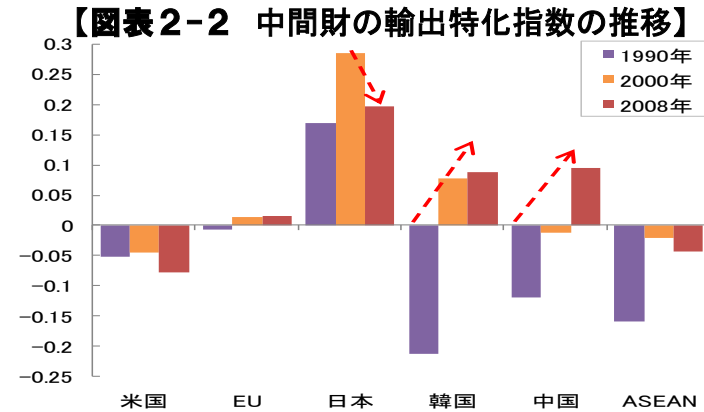
- 次世代産業の主導権を握るには、中核技術を押さえる取組が重要となる(図表2-8)。このため、各企業において、中期的な展望を踏まえた研究開発戦略を構築することが重要(図表2-9)。
- また、次世代産業に対する資金的な支援や実証実験など、世界に先駆けて次世代産業を育成するための環境整備に取り組むことが重要。

(4) 資源環境制約への対応が求められる我が国製造業

- 新興国の経済成長に伴い世界全体で資源・エネルギー消費の更なる拡大が見込まれ、また地球温暖化対策上の制約も強まるため、我が国製造業各社は、世界同時不況の影響により投資を抑制する中でも、環境制約に対応するための投資は維持・拡大する傾向(図表2-10、11)。
- また、環境制約が自社の競争力を高めると考えている企業が少なからず存在しているものの、中小企業をはじめとした多くの企業は、環境制約を企業経営にとってリスクであると認識している。

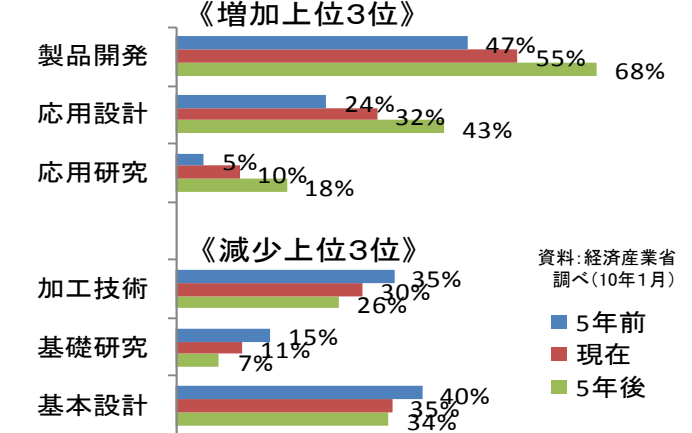


資料: IMF 「World Economic Outlook Database, April 2010」。USDベース。中国除くアジア主要国・地域は、ASEAN、インド、韓国・台湾



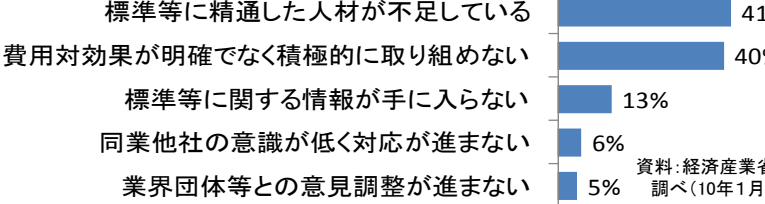
資料: 「RIETI-TID 2009」
輸出特化指数=(中間財の輸出-輸入)/(中間財の輸出+輸入)

【図表2-3 現地拠点で実施する開発・設計活動】



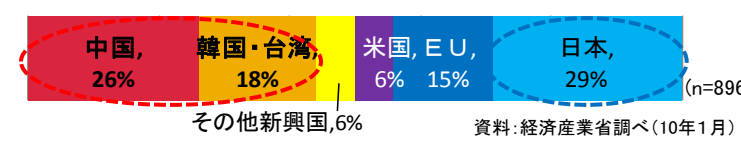
資料: 経済産業省調べ(10年1月)

【図表2-6 国際標準への対応を進める上での課題】



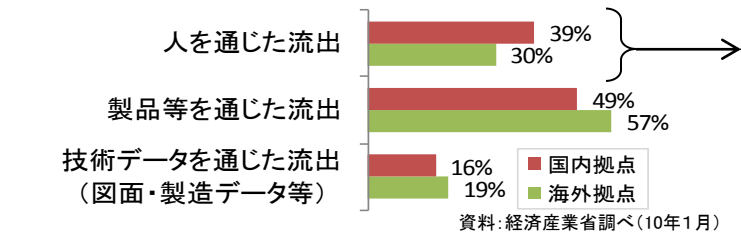
資料: 経済産業省調べ(10年1月)

【図表2-4 新興国市場における最大の競合企業】



資料: 経済産業省調べ(10年1月)

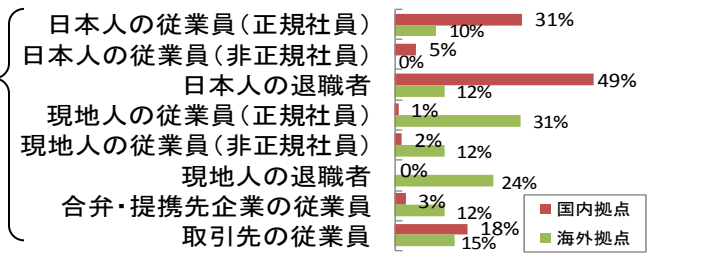
【図表2-5 技術の流出経路及びそのうち人からの流出の属性別経路】



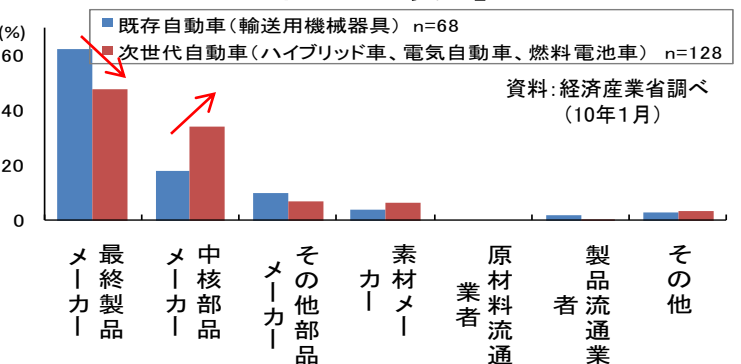
資料: 経済産業省調べ(10年1月)

【図表2-7 技術力を収益に結びつけるための取組】

- 国内サプライチェーン間のすり合わせ力の発揮
 - 性能や排ガス性能、燃費効率を左右するエンジン等の中核部品群は協力企業と連携し国内一極生産。需要の大きな地域で本体組立。(株)コマツ
- サービス等下流ビジネス強化
 - 原動機事業に関するサービス、オペレーション事業を拡大強化すべく、世界各地にサービス拠点を整備。(三菱重工業(株))
- 製品価値の訴求力を高める工夫
 - 店頭カウンセリング販売により消費者の理解を得つつ高級ブランドの地位を確立。(資生堂(株))
 - 工作機械に人間工学を導入、操作性や視認性を高める工夫。(ヤマザキマザック(株))



【図表2-8 取引構造において影響力を持つ担い手の変化】

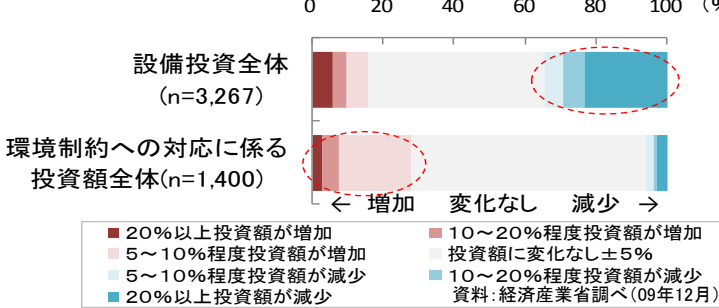


資料: 経済産業省調べ(10年1月)

【図表2-9 中核技術の主導権を握るための取組例】

GSユアサコーポレーション(株)は、リチウムイオン電池の素材や構造等の中核技術について、積極的に技術開発、特許取得。組立メーカーとともに設立した車載用リチウム電池生産会社に、51%の出資。

【図表2-10 環境制約の対応に向けた投資の増減】(2009年度の投資額(2008年度対比))



資料: 経済産業省調べ(09年12月)

【図表2-11 事業者間連携による省エネ・省資源性の向上】

シャープ(株)堺工場が立地する「グリーンフロント堺」には、液晶パネル製造に係る19社が集積。集積効果と事業者間の連携等により、コンビナート内のエネルギー使用及び生産管理情報を一元管理し効率化。

第3章 自律的回復に向けた雇用戦略と人材育成

(1)ものづくり産業が直面している環境の変化

■ 我が国の事業所が抱えている具体的な課題をみると、3年前と比較して「製品の価格が下がっている」とする事業所が大多数を占めるほか、「製品の品質をめぐる競争が激しくなっている」、「顧客のニーズが多様化している」とする事業所も多く、製品の価格が下落している一方で、品質をめぐる競争が激しくなっているなど困難な局面に立たされていることが分かる(図表3-1)。

■ 同規模・同業種の事業所と比較して評価する要素としては、発注者の細かな条件指定に応じることができる融通性、製品の品質、技能者の質等、技能者の能力向上・発揮に関連した要素が上位を占める(図表3-2)。

(2)ものづくり人材に期待する能力と人材育成

■ 技能者の過不足状況をみると、管理・監督担当者、多能工、技術的技能者、高度熟練技能者のいずれに対しても、過半数の事業所が不足感を感じている(図表3-3)。

■ 企業が技能者に期待する能力水準は高く、現状では4~5割程度の事業所が期待する水準に達していないと評価している(図表3-4)。

■ 企業が技能者に求めている知識・技能としては、個別領域における熟練技能だけではなく、生産工程を合理化する知識・技能等の生産ライン全体の管理的能力に対するニーズが重視される(図表3-5)。

■ 技能者の能力開発等を目的として実施している取組をみると、「改善・提案の奨励」や「技術教育」等が多く、これらの分野における期待を表している(図表3-6)。

■ 非正規の技能者活用に当たっては、能力に応じて仕事を与えるなど工夫したり、労働条件に関して働きに応じた処遇を心がけたりするなど、その職場配置や処遇に工夫している事業所も3割台に達しているが、中長期的なキャリア形成支援に力を入れている事業所は少数にとどまる(図表3-7)。非正規労働者全般について、職業能力を的確に評価し、可能な限り長期にわたってその能力を活用するように図ることなど、中長期的な観点からのキャリア形成の取組が求められている。

(3)ものづくりに係る能力開発施策

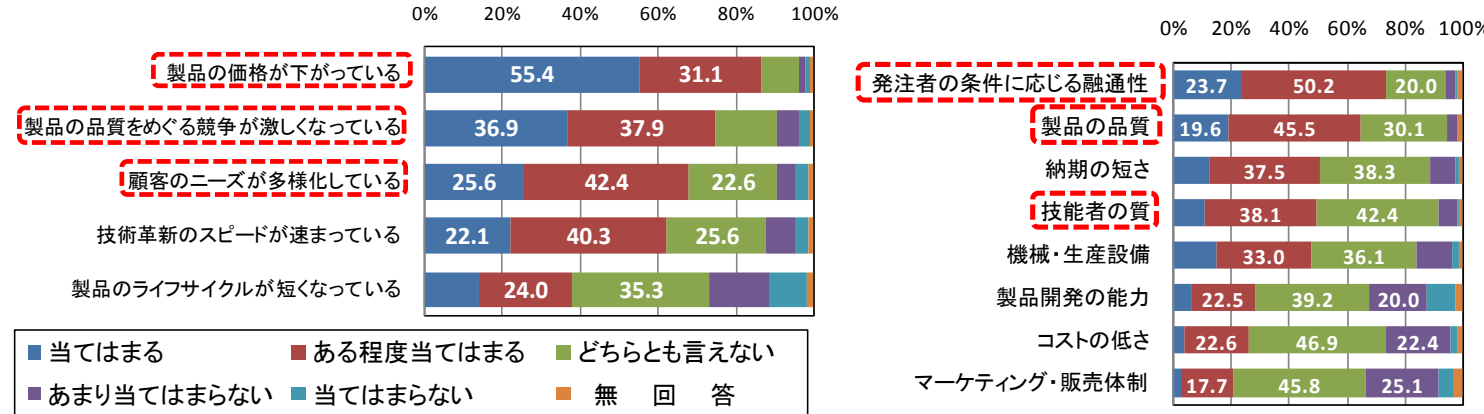
■ 国が実施する公共職業訓練においては、ものづくり産業において将来の中核人材となる高度な技能を有する労働者の養成を目的とした訓練や、技術革新への対応、生産工程の改善・改良等に関する在職者を対象とした高度な訓練等を実施。

■ 技能検定は、労働者の有する技能を一定の基準によって検定し、これを公証する国家検定制度であり、ものづくり労働者を始めとする労働者の技能習得意欲を増進させるとともに、労働者の社会的な地位の向上に寄与。

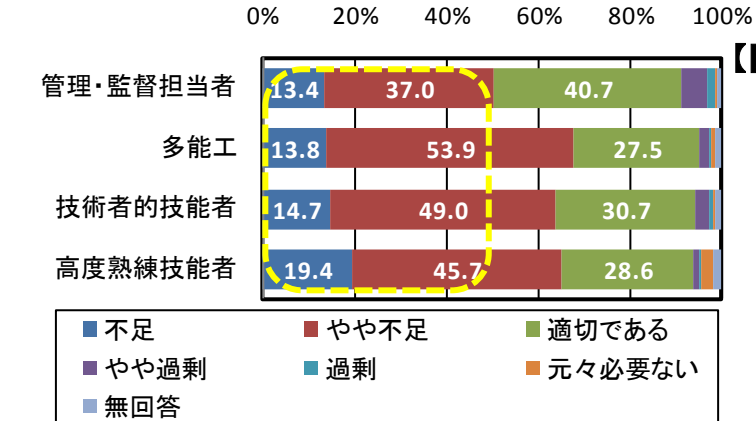
■ フリーター等の正社員経験の少ない方を対象に、①きめ細かなキャリア・コンサルティングを通じた意識啓発やキャリア形成上の課題の明確化、②企業実習と座学を組み合わせた実践的な職業訓練の機会の提供、③企業からの評価結果や職務経歴等をジョブ・カードに取りまとめることにより、正社員としての就職へと導くジョブ・カード制度について、ものづくり分野を含め、一層の普及・促進をしていくこととしている。

■ そのほか、広くものづくりに携わる技能者の社会的評価の向上を図るため、技能五輪全国大会の開催等により技能尊重気運の醸成を図っている(図表3-8)。

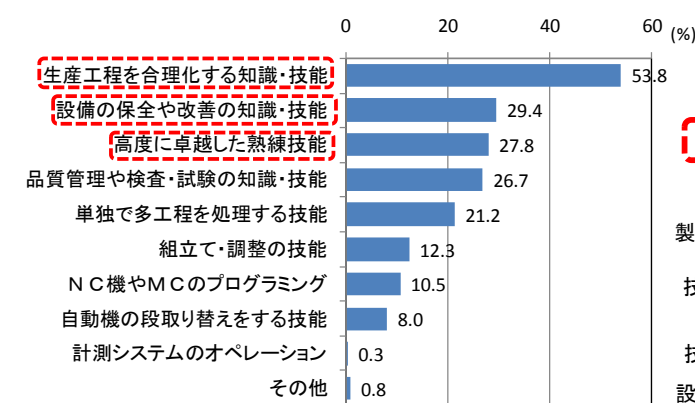
【図表3-1 3年前から現在までの環境の変化】 【図表3-2 同規模・同業種の事業所と比較した評価】



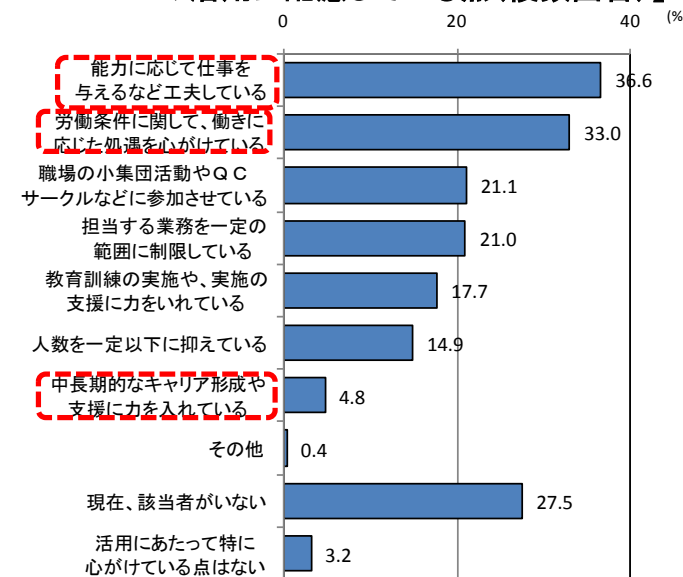
【図表3-3 技能系社員の現在の過不足状況】



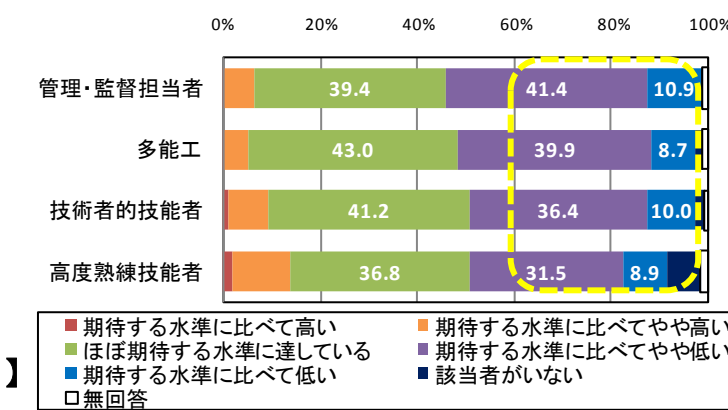
【図表3-5 技能者に求めている知識・技能(複数回答)】



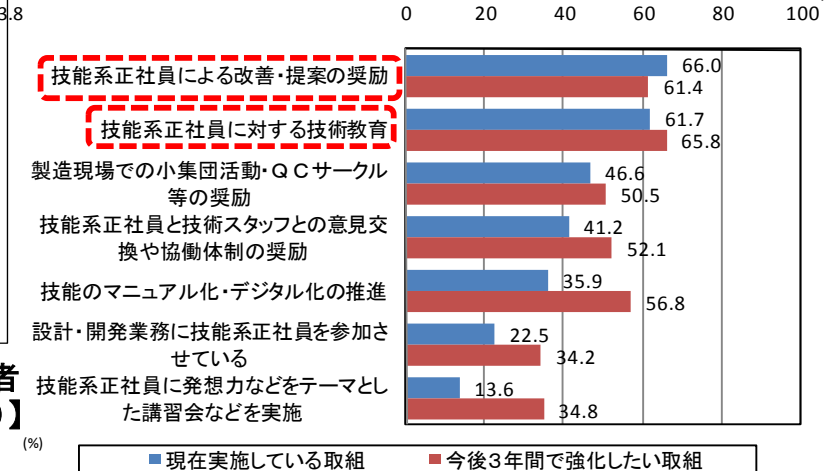
【図表3-7 製造現場で働く技能系非正規労働者の活用に配慮している点(複数回答)】



【図表3-4 技能系正社員の平均的な能力水準の評価】



【図表3-6 能力開発を目的とする取組(複数回答)】



【図表3-8 2008年技能五輪全国大会】



【競技に取り組む選手(自動車板金職種)】

第4章 ものづくりの基盤を支える教育・研究開発の現状と課題

(1) 社会の変化とキャリア教育・職業教育の重要性

- 若年者の失業率の高さや非正規雇用の増加、若年無業者の存在、早期離職者が減少しないなど、若者が学校から社会・職業に円滑に移行できない状況が指摘されている(図表4-1)。
- 新規学卒時に一度非正規雇用の職に就いたり、進学も就職もしなかったりすると、その後も職業能力開発の機会を持ちにくい。また、人材育成に課題があるとする企業は全体の7割超。社会人・職業人の生涯を通じたキャリア形成支援が重要な課題。
- 社会全体を通じた問題として、職業に関する教育についての認識の不足が指摘されている。現在の子ども・若者が置かれている状況を踏まえると、職業に関する教育に対する認識を社会全体で高めていくことが必要。
- 子ども・若者の職業人としての基本的な能力の低下や、将来の生き方・働き方の選択・決定を先送りにする傾向が強くなっていることなどが指摘されている(図表4-2)。
- 若者の社会的・職業的自立を促すとともに、ものづくり分野における量・質の両面の動向に応じた人材育成を各学校の特色を生かして行うことが重要(図表4-3)。

(2) ものづくり教育の現在の取組

- 小・中・高等学校、特別支援学校の各教科等においてもものづくりに関する教育を実施。また、中学校を中心に職場体験活動を積極的に実施。小学校理科の観察・実験等を支える人材の配置や、高等学校における理科・数学に重点を置いたカリキュラムの開発など、科学技術・理数教育を充実(図表4-4)。
- 専門高校では、大学や研究機関と連携した特色ある教育の支援や、地域の産業界と連携した実践的なものづくり人材育成プログラムを実施。
- 高等専門学校では、5年間一貫の実験・実習を重視した実践的・創造的な教育を実施(図表4-5)。
- 専修学校では、地域の産業界等と連携した実践的な職業教育により、地域産業を支える人材を養成。
- 大学で教育の教育課程の体系化や質保証、国際的な通用性の確保のためのコアカリキュラム策定・検討を実施しているほか、技術者に必要な資質能力の育成方策や技術者の質の保証について検討。

(3) キャリア教育・職業教育に関する検討状況

- 中央教育審議会 キャリア教育・職業教育特別部会において、今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について審議。2009年7月にまとめられた審議経過報告では、次の3つを改革の基本的な方向性として提示。①社会的・職業的自立に必要な能力等を身に付けるため、キャリア教育の視点に立ち、義務教育から高等教育に至るまで体系的に教育の改善・充実を図る、②職業教育を体系的に整備するとともに、その実践性を高める、③いつでも職業能力の向上や職業の変更等が可能となるよう、生涯学習の観点に立ち、キャリア形成支援の充実を図る。

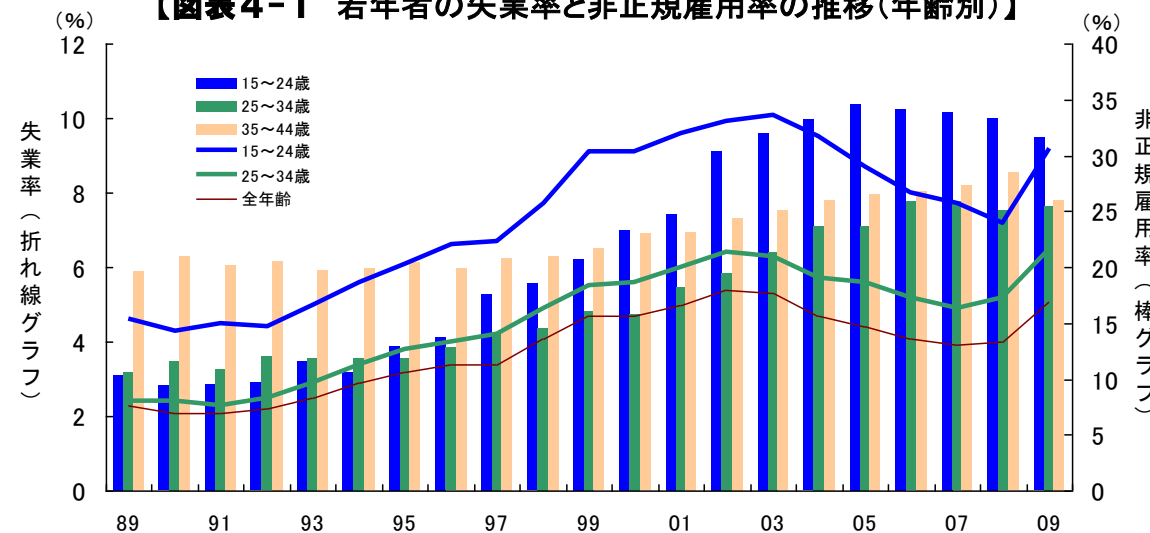
(4) ものづくりに関する基盤技術の研究開発

- ものづくりを基盤にしたイノベーション創出に向け、最先端の計測分析技術・機器や高精度シミュレーション技術の研究開発や最先端の大規模研究開発基盤の整備活用を通じ、我が国独自の価値創造型ものづくり基盤技術の研究開発に取り組むことが重要(図表4-6)。

(5) 産学官連携を活用した研究開発の推進

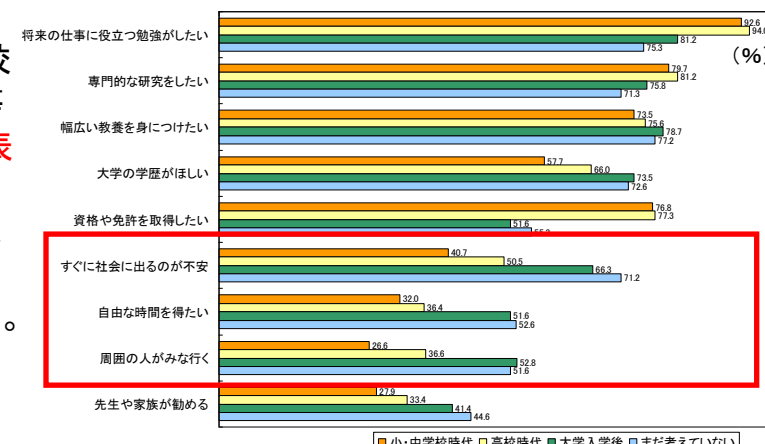
- 産学共同研究支援や大学等の産学官連携体制強化などにより大学等における研究成果の社会還元を促進。
- 大学等の公的研究機関が核となり企業ニーズを踏まえた研究開発が行われ、地域産業の高度化や新商品の開発等につなげる「知的クラスター」形成を推進(図表4-7)。

【図表4-1 若年者の失業率と非正規雇用率の推移(年齢別)】



※非正規雇用率は、非農林雇用者(役員を除く)に占める割合。なお、15~24歳では在学中の者を除く。
資料：失業率は、総務省統計局「労働力調査」。非正規雇用率は、総務省統計局「労働力調査特別調査」(2月調査)及び「労働力調査(詳細結果)」(1~3月期調査)。

【図表4-2 大学への進学理由(職業を意識した時期別)】 【図表4-3 卒業者の職業別就職者数(2008年度)】



資料：Benesse教育研究開発センター「平成17年度 経済産業省委託調査 進路選択に関する振り返り調査 -大学生を対象として-」

	高等学校 (工業に関する学科)	高等専門学校	大学 (工学関連学部)
就職者数	53,562	5,610	54,578
生産工程・ 労務作業 者数	40,337	24	223
専門的・技術的 職業従事者数	5,370	5,171	43,457
生産工程・ 労務作業 者の割合	75.3%	0.4%	0.4%
専門的技術的 職業従事者の割合	10.0%	92.2%	79.6%

資料：文部科学省「学校基本調査」

【図表4-4 教科「技術・家庭」におけるものづくりの実践事例】



[緻密な加工に真剣に取り組む中学生]

【図表4-5 全国高等専門学校ロボットコンテスト(通称ロボコン)】



[出場したロボットたち]

【図表4-6 単一微粒子の履歴解析装置の開発】



[単一微粒子の履歴解析装置]

【図表4-7 2009年度知的クラスター創成事業実施地域】



資料：文部科学省調べ